

**CATALOGADO**

725  
II



PROVINCIA DEL CHACO

MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS PUBLICAS

ADMINISTRACION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A VILLA ANGELA

ACUEDUCTO PRES. R. SAENZ PEÑA - VILLA ANGELA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE CONDICIONES ESPECIALES

ABASTECIMIENTO DE AGUA A VILLA ANGELA (CHACO)

ACUEDUCTO PRES. R. SAENZ PEÑA - VILLA ANGELA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE CONDICIONES ESPECIALES

I N D I C E

Página

CAPITULO I - DISPOSICIONES PARTICULARES

|  |    |
|--|----|
| Art. 1° - Cláusulas Generales  | 6  |
| " 2° - Objeto de la licitación   | 6  |
| " 3° - Descripción de las obras  | 6  |
| " 4° - Sistema de contratación. Reconocimiento de diferencia de costos.                      | 7  |
| " 5° - Trabajos y provisiones a cargo del contratista.                                       | 9  |
| " 6° - Obras y materiales excluidos del contrato.  | 10 |
| " 7° - Materiales que APRH entregará sin cargo al contratista. Lugar de entrega. Transporte. | 10 |
| " 8° - Financiación de las obras.  | 11 |
| " 9° - Documentos para la licitación.  | 11 |
| " 10° - Presupuesto oficial de las obras.  | 13 |
| " 11° - Plazo para la ejecución de las obras.  | 13 |
| " 12° - Planos del proyecto.   | 13 |
| " 13° - Impuesto al Valor Agregado.  | 15 |
| " 14° - Agua para la construcción.   | 15 |
| " 15° - Energía Eléctrica.   | 15 |
| " 16° - Evacuación de consultas. Aclaraciones.   | 16 |
| " 17° - Lugar de presentación de las ofertas   | 16 |
| " 18° - Apertura de las propuestas.  | 16 |
| " 19° - Formulación de la oferta   | 16 |

|   |    |
|---|----|
| Art. 20° - Apertura y forma de presentación de la propuesta. Garantía de la oferta. | 16 |
| " 21° - Consideraciones a tener en cuenta para formular la oferta.                  | 18 |
| " 22° - Mantenimiento de las ofertas.   | 19 |
| " 23° - Estudio comparativo de las ofertas.   | 19 |
| " 24° - Certificación por variaciones de costos.                                    | 20 |
| " 25° - Plan de trabajos.   | 21 |
| " 26° - Representante técnico .   | 24 |
| " 27° - Seguros   | 25 |
| " 28° - Multas por retardos en la terminación de las obras.                         | 26 |
| " 29° - Terraplenamiento.   | 26 |
| " 30° - Reajuste de fundaciones bajo Cota más 0,00.                                 | 27 |
| " 31° - Cálculo de estructuras resistentes.   | 28 |
| " 32° - Equipos y maquinarias sujetos a inspección y ensayos en fábrica             | 30 |
| " 33° - Planos de detalles de las instalaciones electromecánicas.                   | 31 |
| " 34° - Planos conforme a la obra.  | 32 |
| " 35° - Comodidades para la Inspección.   | 33 |
| " 36° - Movilidad para la Inspección.   | 34 |
| " 37° - Plazo de Garantía.  | 35 |
| " 38° - Dirección de la obra.   | 35 |

CAPITULO II - DISPOSICIONES GENERALES

|   |    |
|---|----|
| Art. 39°- Régimen Legal.  | 36 |
| " 40°- Transferencia de Tecnología del Exterior.                                | 36 |
| " 41°- Empresas Nacionales.   | 36 |
| " 42°- Sanciones derivadas del régimen de calificación.                         | 36 |
| " 43°- Prioridad de Transportes por Ferrocarriles Argentinos.                   | 37 |
| " 44°- Subcontratación o Transferencia del Contrato.                            | 37 |
| " 45°- Servicios de Seguros.  | 37 |
| " 46°- Capacidad de los oferentes.  | 37 |
| " 47°- Seguro de Caucción.  | 37 |
| " 48°- Desglose de partidas.  | 38 |
| " 49°- Efectividad del compromiso contractual.                                  | 38 |
| " 50°- Conocimiento del lugar de los trabajos y de los documentos del proyecto. | 38 |

|   |    |
|---|----|
| Art. 51° - Adjudicación de la licitación y firma del contrato.                    | 39 |
| " 52° - Penalidades si el adjudicatario no se presenta a suscribir el contrato.   | 39 |
| " 53° - Garantía del Contrato.  | 39 |
| " 54° - Domicilio del contratista.  | 40 |
| " 55° - Iniciación de las obras. Replanteo de las obras.                          | 40 |
| " 56° - Cierre de las obras.  | 40 |
| " 57° - Inspección de materiales y equipos.                                       | 41 |
| " 58° - Materiales según normas IRAM.   | 41 |
| " 59° - Limpieza de la obra.  | 41 |
| " 60° - Carteles.   | 41 |
| " 61° - Prórroga del plazo de ejecución de las obras.                             | 42 |
| " 62° - Regímenes de reajuste de variaciones de Costos                            | 42 |
| " 63° - Gastos Improductivos  | 44 |
| " 64° - Ajuste y liquidación de trabajos adicionales. Precios nuevos.             | 45 |
| " 65° - Jornales para la oferta   | 45 |
| " 66° - Precios de materiales para la oferta                                      | 46 |
| " 67° - Plazo de reclamaciones  | 46 |
| " 68° - Medición de los trabajos. Extensión y pago de los Certificados parciales. | 46 |
| " 69° - Fondo de Reparación   | 48 |
| " 70° - Régimen y certificación de Acopio. Condiciones.                           | 49 |
| " 71° - Constancia de incumplimiento del plazo de ejecución.                      | 50 |
| " 72° - Recepción provisional.  | 50 |
| " 73° - Vistasfotográficas .  | 51 |
| " 74° - Provisión de formularios impresos para Certificados                       | 51 |

CAPITULO III - ESPECIFICACIONES TECNICAS

|   |    |
|---|----|
| Art. 75° - Complementos de documentación técnica                                | 52 |
| Art. 76° - Amojonamiento  | 52 |
| Art. 77° - Materiales sobrantes suministrados por el Contratista.               | 52 |
| Art. 78° - Nivel de la capa freática.   | 52 |
| Art. 79° - Drenajes.  | 52 |
| Art. 80° - Desvío para el tránsito.   | 52 |
| Art. 81° - Restricciones en la excavaciones en zanjas y colocación de cañerías. | 53 |
| Art. 82° - Trabajos preliminares previos a la excavación. Desmontes.            | 53 |

|   |    |
|---|----|
| Art. 83° - Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto.<br>Ancho de zanjas. Nichos de remaches. | 54 |
| Art. 84° - Prueba hidráulica a cielo abierto.   | 54 |
| Art. 85° - Rellenos y terraplenamientos.  | 55 |
| Art. 86° - Materiales sobrantes de rellenos y excavaciones.   | 56 |
| Art. 87° - Materiales y estructuras de hormigón simple y armado.  | 56 |
| Art. 88° - Características de los hormigones.   | 57 |
| Art. 89° - Materiales para hormigones.  | 60 |
| Art. 90° - Planos de detalles. Planillas de armaduras.  | 62 |
| Art. 91° - Planos de detalles de las instalaciones electromecánicas.  | 62 |
| Art. 92° - Estructuras de hormigón .  | 63 |
| Art. 93° - Cálculo de estructuras.  | 64 |
| Art. 94° - Dimensionamiento de estructuras.   | 65 |
| Art. 95° - Estudio del suelo.   | 65 |
| Art. 96° - Efecto de subpresión.  | 65 |
| Art. 97° - Tapas de chapa lisa para válvulas, etc.  | 66 |
| Art. 98° - Accesorios de hierro fundido.  | 66 |
| Art. 99° - Bulones.   | 67 |
| Art. 100°- Escalones de hierro fundido.   | 67 |
| Art. 101°- Válvulas esclusas y de aire.   | 67 |
| Art. 102°- Refección de caminos de cualquier naturaleza. Reacondicionamiento de caminos de tierra.          | 67 |
| Art. 103°- Válvulas esclusas para cámara de llegada.  | 68 |
| Art. 104°- Piezas especiales.   | 68 |
| Art. 105°- Válvulas equilibradas reguladoras de caudales.   | 69 |
| Art. 106°- Medidor Venturi.   | 70 |
| Art. 107°- Amortiguación de golpes de ariete.   | 72 |
| Art. 108°- Cámara amortiguadora de energía.   | 73 |
| Art. 109°- Cruce de zonas pantanosas.   | 74 |
| Art. 110°- Cruce de las Rutas Nacionales Nos. 16 y 95 y Provincial N° 6.                                    | 74 |
| Art. 111°- Cruce de Canales de Desague.   | 74 |
| Art. 112°- Instalaciones hidráulicas de la Estación de Bombeo de Pres.<br>Roque Sáenz Peña.                 | 75 |
| Art. 113°- Instalaciones hidráulicas del Establecimiento de Distribución de Villa Angeja.                   | 76 |

|  | Pág. |
|--|------|
| Art. 114°- Juntas elásticas.   | 77   |
| Art. 115°- Mampostería de ladrillos comunes.   | 77   |
| Art. 116°- Capas aisladoras.   | 78   |
| Art. 117°- Vanos y dinteles.   | 78   |
| Art. 118°- Revoques y enlucidos.   | 78   |
| Art. 119°- Contrapiso.   | 79   |
| Art. 120°- Piso de mosaicos - zócalos.   | 79   |
| Art. 121°- Revestimientos.   | 80   |
| Art. 122°- Cielorascos.  | 80   |
| Art. 123°- Carpintería metálica y herrería.  | 80   |
| Art. 124°- Herrajes.   | 81   |
| Art. 125°- Vidriería.  | 81   |
| Art. 126°- Techos.   | 81   |
| Art. 127°- Pintura.  | 81   |
| Art. 128°- Instalación sanitaria.  | 82   |
| Art. 129°- Veredas.  | 83   |
| Art. 130°- Pavimentos.   | 84   |
| Art. 131°- Descripción de las instalaciones Electromecánicas de la Estación de Bombeo de Villa Angela. | 84   |
| Art. 132°- Instalaciones electromecánicas de la Estación de Bombeo de Villa Angela.                    | 89   |
| Art. 133°- Instalaciones de Iluminación Exterior e Interior.   | 96   |
| Art. 134°- Subestación de Transformación 13,2/0-38 KV.   | 97   |
| Art. 135°- Indicador graduado de Nivel de Agua en la Reserva con Alarma Acústica y Optica.             | 97   |
| Art. 136°- Instalación de Balizamiento.  | 98   |
| Art. 137°- Instalación de Alarma y Protección contra Incendio.   | 98   |
| Art. 138°- Instalación de Alumbrado Exterior.  | 99   |
| Art. 139°- Equipos Auxiliares.   | 99   |
| Art. 140°- Instalaciones Complementarias.  | 103  |
| Art. 141°- Equipos móviles.  | 108  |
| Art. 142°- Establecimiento de Distribución Villa Angela.   | 109  |
| Art. 143°- Instalaciones de Comunicaciones.  | 110  |
| Art. 144°- Consideraciones Generales   | 113  |
| Art. 145°- Pruebas de agua de estanqueidad.  | 122  |
| Art. 146°- Torre tanque - Hormigonado del Vano.  | 123  |
| Art. 147°- Pruebas de las cañerías del tanque.   | 123  |
| Art. 148°- Hormigón armado de las estructuras.   | 123  |

PLIEGO DE CONDICIONES ESPECIALES

CAPITULO I - DISPOSICIONES PARTICULARES

Artículo 1°: Cláusulas Generales: Tendrá validéz en el presente caso, las -  
Cláusulas Generales del Pliego Tipo de Ba-  
ses y Condiciones Generales para la Licitación y Ejecución de Obras Públicas de  
la Provincia del Chaco, en todo aquello que no se oponga a lo que se establece  
en estas Disposiciones Particulares.

Artículo 2° - Objeto de la Licitación: La presente licitación tiene por ob -  
jeto contratar la construcción de un  
acueducto desde Pres. Roque Sáenz Peña a Villa Angela (Provincia del Chaco) y  
obras complementarias, para la provisión de agua a esta última localidad, de -  
acuerdo con la descripción que se efectúa en el artículo 3°.

Artículo 3° - Descripción de las obras: Los trabajos a licitar comprenden las  
siguientes obras:

I - OBRAS EN PRES. R. SAENZ PEÑA - PROGRESIVA 0,00

- Provisión y montaje de Equipos de Bombeo
- Idem de Equipos Antigolpe de Ariete
- Local para Equipos Anti golpe de Ariete

II - ACUEDUCTO SAENZ PEÑA - VILLA ANGELA

- Constituido por cañería de hormigón armado precomprimi  
do de 0,700 m de diámetro y 91,5 Km. de longitud, en-  
tre Pres. R. Sáenz Peña y Villa Angela, con las corres-  
pondientes válvulas de aire, cámaras de desagüe y vál-  
vulas esclusas y derivaciones de La Tigre, La Clotilde  
y San Bernardo, excluyendo la provisión de los caños de  
H.A.P. que serán entregados sin cargo por la Administra-  
ción Provincial de Recursos Hídricos al Contratista.

### III - OBRAS EN VILLA ANGELA - PROGRESIVA 91,5 Km.

#### a) Obras Civiles

- Cámara de aquietamiento y disipadora de energía.
- Reserva semienterrada de hormigón armado de 5.000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Cámara de aspiración.
- Torre tanque de 1.300 m<sup>3</sup> de capacidad.
- Local de cloración.
- Edificio para Administración, Taller y Depósito y Vivienda.
- Pavimentos, veredas, cercos y parqueización.

#### b) Instalaciones Electromecánicas

- Válvulas esclusas con comando eléctrico.
- Válvulas equilibradas reguladoras de caudal.
- Medidor Venturi.
- Equipos electrobombas.
- Estación de transformación.
- Tableros de comando y seccionales.
- Instalación de alumbrado y fuerza motriz.
- Equipos de cloración y balanzas.
- Extractores de aire.
- Cañerías de intercomunicación.

Como obra complementaria se ejecutarán los reacondicionamientos de los caminos afectados por la realización de estas obras y se efectuará un amojonamiento que identifique a la dirección del eje del acueducto y los cambios de dirección.

#### Artículo 4° - Sistema de Contratación. Reconocimiento de Diferencias de

Costos: Las obras se contratarán de la siguiente manera:

##### a) Por el sistema de "Unidad de Medida"

- Acueducto (excluida la provisión de caños)
- Obras civiles en el Establecimiento Pres. R. Sáenz Peña
- " " " " " Villa Angela

##### b) Por el sistema de "Ajuste Alzado"

- Instalaciones electromecánicas en el Establecimiento Pres. R. Sáenz Peña
- Idem en el Establecimiento Villa Angela.
- Instalaciones de comunicaciones

Por el sistema de Unidad de Medida, el contratista se compromete a ejecutar la obra completa con los precios unitarios convenidos, - que se aplicarán a las cantidades correspondientes de las diversas partidas de la "Planilla de cotización de precios unitarios y determinación del monto de la propuesta".

Los precios unitarios para cada partida, serán cotizados por los oferentes.

Las cantidades de obra que figuran en cada partida del cómputo oficial servirán de base para determinar el monto del Contrato, pero dichas cantidades podrían variar al ejecutarse los trabajos.

Los precios unitarios para cada partida, serán cotizados por los oferentes.

Cuando en cada partida, el cómputo acumulado de obra ejecutada por las modificaciones o errores a que se refieren los artículos 35° y 65° del Decreto Ley Provincial N° 2555/57 difieran en un hasta veinte por ciento (20%) de las cantidades previstas en el cómputo oficial, la liquidación de las unidades de obras ejecutadas, se hará aplicando los precios unitarios contractuales. Si el aumento o disminución fuere superior al 20%, la Administración Provincial de Recursos Hídricos de la Pcia. del Chaco (en lo sucesivo la A.P.R.H.) o el Contratista, tendrán derecho a que se fije un nuevo precio unitario, de común acuerdo. En caso de disminución, el nuevo precio se aplicará a la cantidad de trabajo a realizar en la partida; pero si se trata de aumentos, sólo se aplicará a la cantidad de trabajo que exceda de la que, para esa partida, figura en el cómputo oficial.

Por el sistema de "Ajuste Alzado", el Contratista se compromete a ejecutar la obra completa por la suma única y global que haya establecido en su propuesta. Dentro de dicho monto se entenderá además, que está incluido cualquier trabajo, material o servicio que sin tener partida expresa, y/o esté o no indicado en la documentación contractual, sea necesario proveer o ejecutar para dejar la obra totalmente construída con todas sus instalaciones funcionando correctamente y de acuerdo a su fin.

El cómputo métrico deberá ser realizado y consignado por el

proponente en su oferta para aquellas partidas que no tengan cómputo métrico oficial en la "Planilla de cotización de precios y determinación del monto de la propuesta".

Los cómputos como los precios unitarios e importes parciales de cada partida consignados en la oferta, sólo tendrán por objeto efectuar las certificaciones parciales, según se establece en Art. 61° (Medición de los trabajos) del presente pliego.

También se entenderá que dentro del importe global fijo del contrato, se encuentran incluidos los estudios del suelo y los necesarios para el desarrollo y complementación del proyecto.

Independientemente de lo establecido en el presente artículo, A.P.R.H. reconocerá al Contratista las variaciones en más o en menos que experimenten los costos de las obras, conforme con las normas establecidas en el presente pliego.

Sobre los mayores costos producidos se le adicionará el quin (5) por ciento (15%) en concepto de Gastos Generales y Amortización de Equipos, establecido en el artículo 4°, inc. b) del Decreto Ley Provincial N° 1199/62.

Conjuntamente con el Estudio de Liquidación Final de la obra, se procederá a efectuar el reajuste total de las variaciones de costos, las cuales serán ajustadas en un todo de acuerdo al plan de trabajos original actualizado en las ampliaciones de plazo, otorgadas.

Artículo 5° - Trabajos y Provisiones a cargo del Contratista: El contratista tendrá a su cargo la provisión, transporte y colocación en obra de todos los materiales, como así también la mano de obra y todo el personal necesario para la realización correcta y completa de la obra contratada; el empleo a su costa de todos los implementos, planteles y equipos para la ejecución de los trabajos y para el mantenimiento de los servicios necesarios para la ejecución de las obras; el alejamiento del material sobrante de las excavaciones y rellenos; y cualquier otra provisión, trabajos o servicios detallados en la documentación contractual o que, sin estar expresamente indicado en la misma, sea necesario efectuar para que las obras queden total y correctamente terminadas, -

de acuerdo con su fin y con las reglas del arte de construir. Se exceptuarán los trabajos y materiales que se indican en el artículo siguiente.

Artículo 6° - Obras y Materiales excluidos del Contrato + No formarán parte del Contrato:

- a) La provisión de la cañería de hormigón pretensado que será entregada sin cargo al Contratista por la A.P.R.H., según planilla agregada.
- b) La modificación, remoción, restauración de canalizaciones e instalaciones diversas de propiedad fiscal o de empresas de servicios públicos que fueren afectadas por la construcción de las obras. Estos trabajos serán ejecutados por las reparticiones afectadas y abonados por la A.P.R.H.
- c) La refección de afirmados y veredas cuya conservación y reparación, estuviera a cargo de la Municipalidad, directa e indirectamente.

Artículo 7° - Materiales que la A.P.R.H. entregará sin cargo al Contratista.

Lugar de entrega. Transporte: La A.P.R.H. entregará al Contratista los caños de hormigón armado precomprimido con los aros de goma correspondientes, a utilizar en las obras.

El total de caños a entregar y sus características, se indican en la Planilla Anexa "Lista de Materiales que la A.P.R.H. entregará sin cargo al Contratista".

El contratista deberá indicar en su Plan de Trabajos, las fechas, cantidades y clases de caños a retirar de los depósitos siendo de su exclusiva responsabilidad, la falta de previsiones en tal sentido.

El Contratista, al recibir el material dará por escrito su conformidad con las condiciones de los mismos, quedando a partir de ese hecho de su exclusiva responsabilidad, cualquier deficiencia o deterioro del material provisto por la A.P.R.H. y constituyéndose en depositario del mismo con todas las obligaciones que fija el Código Civil para el caso.

El Contratista deberá transportar los caños desde los depósitos de la A.P.R.H. ubicados en las localidades de Pres. R. Sáenz Peña, La Clotilde y Villa Angela hasta el lugar de ejecución de los trabajos. La pro

porción de los caños a retirar de los lugares indicados, es la siguiente:

|                     |     |
|---------------------|-----|
| Pres. R. Sáenz Peña | 30% |
| La Clotilde         | 40% |
| Villa Angela        | 30% |

El Contratista tendrá a su cargo la mano de obra, la prestación de los planteles y equipos, como así los combustibles, lubricantes y todo lo necesario para efectivizar el transporte mencionado.

El transporte de los caños se reajustará por las variaciones de costo e incluirá la carga y descarga del material.

Artículo 8° - Financiación de las Obras. Forma de Pago: La Administración abonará al Contratista

los créditos resultantes de los certificados que se emitan, dentro de las modalidades de pago diferido por el cual el oferente deberá, al respecto, junto con su propuesta, presentar un plan explícito que deberá responder a los siguientes lineamientos generales:

- a) El importe de cada certificado, por todo concepto, se devolverá como mínimo en diez y seis (16) documentos, con vencimientos trimestrales sucesivos, el primero de los cuales será pagado a un año de plazo como mínimo.
- b) Al importe de cada cuota se agregará un interés máximo del ocho por ciento (8%) anual.
- c) Cada documento se reajustará para su pago, por la variación del índice de precios mayoristas no agropecuarios nacionales establecidos por el INDEC, entre el mes de emisión y el mes anterior a su vencimiento.
- d) Los documentos contarán con aval de Entidad bancaria nacional.

Artículo 9° - Documentos para la Licitación : La documentación de la Licitación, la constituyen los elementos que se indican a continuación:

- a) El presente Pliego de Condiciones Especiales que incluye las Condiciones Generales y Particulares, Especificaciones Técnicas y Planillas Anexas.
- b) Planos, según nómina del artículo 10° del presente Pliego.

- c) Pliego Tipo de Bases y Condiciones para Licitación y Ejecución de Obras Públicas de la Provincia del Chaco, aprobado por Decreto N° 2936/59.
  - d) Tabla de Análisis de Costos de la exSecretaría de Obras Públicas de la Nación.
  - e) Pliego de Especificaciones Técnicas Generales C.P.S.O.P.N. (año 1946).
  - f) Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia del Chaco.
  - g) Normas para la Medición de Estructuras en la Construcción de Edificios de la ex Secretaría de Obras Públicas de la Nación.
- Además de la mencionada, integran la documentación, las publicaciones de O.S.N. que a continuación se indican:
- h) Especificaciones para la construcción de obras externas de desagües y provisión de agua.
  - i) Normas para materiales y Estructuras de Hormigón Simple y Armado.
  - j) Especificaciones para la fabricación y recepción de caños de Asbesto Cemento para provisión de agua.
  - k) Juntas y Accesorios de Hierro Fundido para Cañería de Asbesto Cemento.
  - l) Piezas Especiales de Fundición para Cañerías de Asbesto Cemento. Planilla de dimensiones y pesos.
  - m) Especificaciones y Pliego de Condiciones para la Fabricación y Suministro de Caños de Fundición.
  - n) Planillas Reducidas de Dimensiones y Pesos de las Cañerías de Hierro Fundido tipo liviano O.S.N.
  - ñ) Planilla de Dimensiones y Pesos de Caños Rectos y Piezas Especiales de Hierro Fundido, de acuerdo con la Norma Internacional.
  - o) Normas para la Fabricación y Recepción de Válvulas Esclusas, Válvulas de Aire y Válvulas de Retención.
  - p) Normas para la Recepción y Aprobación de Espitas, Llaves maestras, Válvulas, Piezas de Conexión y Accesorios de Latón.
  - q) La Norma IRAM 11519 para la fabricación y recepción de cañerías de Hormigón Armado Precomprimido .
  - r) Especificaciones para el cálculo de caños de Hormigón Armado.

s) Cálculos de caños rígidos sometidos a esfuerzos normales y momentos flexores simultáneos.

t) La Planilla de Dimensiones y Pesos de la Cañería de Hierro Fundido de tipo pesado.

Los documentos señalados en a) y b) pueden adquirirse en la Subsecretaría de Obras Públicas, Departamento de Licitaciones y Compras, Casa de Gobierno - 2do. Piso - Resistencia, Chaco, al precio de en papel sellado Provincial.

Los interesados podrán adquirir los planos sueltos del proyecto, abonando en este caso los precios establecidos en el arancel vigente.

Al Contratista se le hará entrega sin cargo, de CUATRO (4) Pliegos y de CUATRO (4) Juegos de Planos.

Artículo 10° - Presupuesto Oficial de las Obras: El presupuesto oficial de las obras asciende a: UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL MILLONES NOVECIENTA Y CUATRO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA pesos (\$ 1.961.094.840).

Artículo 11° - Plazo para la Ejecución de las Obras: Las obras deberán quedar terminadas y en condiciones de efectuarse la recepción provisional, en VEINTICUATRO (24) meses, contados a partir de la notificación de la orden de iniciación de los trabajos.

Artículo 12° - Planos del Proyecto: Integran la presente documentación los siguientes planos:

|   |                 |
|---|-----------------|
| N° 1 - Plano General de Ubicación.            |                 |
| N° 2 - Acueducto. Planialtimetría Progresivas | 0 Km. a 1 Km.   |
| N° 3 - " " "                                  | 1 Km. a 6 Km.   |
| N° 4 - " " "                                  | 6 Km. a 11 Km.  |
| N° 5 - " " "                                  | 11 Km. a 16 Km. |
| N° 6 - " " "                                  | 16 Km. a 21 Km. |
| N° 7 - " " "                                  | 21 Km. a 26 Km. |
| N° 8 - " " "                                  | 26 Km. a 31 Km. |
| N° 9 - " " "                                  | 31 Km. a 36 Km. |
| N° 10 - " " "                                 | 36 Km. a 41 Km. |
| N° 11 - " " "                                 | 41 Km. a 46 Km. |

|                     |                   |             |                         |
|---------------------|-------------------|-------------|-------------------------|
| N° 12 - Acueducto . | Planialtimetría - | Progresivas | 46 Km. a 51 Km.         |
| N° 13 - "           | "                 | "           | 51 Km. a 56 Km.         |
| N° 14 - "           | "                 | "           | 56 Km. a 61 Km.         |
| N° 15 - "           | "                 | "           | 61 Km. a 66 Km.         |
| N° 16 - "           | "                 | "           | 66 Km. a 71 Km.         |
| N° 17 - "           | "                 | "           | 71 Km. a 76 Km.         |
| N° 18 - "           | "                 | "           | 76 Km. a 81 Km.         |
| N° 19 - "           | "                 | "           | 81 Km. a 86 Km.         |
| N° 20 - "           | "                 | "           | 86 Km. a 89,734 Km.     |
| N° 21 - "           | "                 | "           | 89,734 Km. a 91,534 Km. |

N° 22 - Acueducto . Cámaras de Válvulas de Aire, Esclusas y Desagües .

N° 23 - Acueducto. Cámaras.

N° 23A/23-B Acueducto Perfil longitudinal y Diagrama de presiones

N° 24 - Establecimiento Villa Angelá - Planta General.

|           |   |   |   |
|-----------|---|---|---|
| N° 25 - " | " | " | Vista General.  |
| N° 26 - " | " | " | Cámara de Entrada y Aforador.   |
| N° 27 - " | " | " | Tanque elevado 1.300 m <sup>3</sup> . Vista y Cortes.                     |
| N° 28 - " | " | " | Tanque elevado 1.300 m <sup>3</sup> . Plantas.                            |
| N° 29 - " | " | " | Tanque elevado 1.300 m <sup>3</sup> . Cortes y esquemas de cañerías.      |
| N° 30 - " | " | " | Depósito de Reserva Semienterrado. Capacidad 5.000 m <sup>3</sup> .       |
| N° 31 - " | " | " | Reserva Semienterrada de 5.000 m <sup>3</sup> . Estructura.               |
| N° 32 - " | " | " | Local de Cloración.   |
| N° 33 - " | " | " | Cámara de Aspiración.   |
| N° 34 - " | " | " | Instalación Eléctrica. Línea de distribución.                             |
| N° 35 - " | " | " | Instalación Eléctrica. Esquema de funcionamiento y comando de las bombas. |
| N° 36 - " | " | " | Instalación Eléctrica. Esquema de distribución y tablero.                 |
| N° 37 - " | " | " | Instalación Eléctrica Detalle de tendido de líneas subterráneas.          |
| N° 38 - " | " | " | Instalación Eléctrica. Detalle de Toma de Tierra.                         |
| N° 39 - " | " | " | Instalación Eléctrica. Balizamiento aéreo del Tanque Elevado.             |

|         |                 |       |        |  |
|---------|-----------------|-------|--------|--|
| N° 40 - | Establecimiento | Villa | Angela | - Edificio-Planta General                                    |
| N° 41 - | "               | "     | "      | Edificio - Cortes 1 y 2                                      |
| N° 42 - | "               | "     | "      | Edificio - Cortes 3 y 4                                      |
| N° 43 - | "               | "     | "      | Edificio - Frentes sobre Ruta y Calle Lateral                |
| N° 44 - | "               | "     | "      | Edificio - Frentes Este y Norte                              |
| N° 45 - | "               | "     | "      | Planilla de Locales  |
| N° 46 - | "               | "     | "      | Edificio - Detalles de Cieloraso                             |
| N° 47 - | "               | "     | "      | Edificio - Detalles de Estructura                            |
| N° 48 - | "               | "     | "      | Edificio - Carpintería Metálica y de Madera I.               |
| N° 49 - | "               | "     | "      | Edificio - Carpintería Metálica y de Madera II.              |
| N° 50 - | "               | "     | "      | Edificio - Instalación Eléctrica y puesto de Transformación. |
| N° 51 - | "               | "     | "      | Edificio - Vivienda - Planta.                                |
| N° 52 - | "               | "     | "      | Edificio - Vivienda - Instalación Eléctrica.                 |
| N° 53 - | "               | "     | "      | Detalles - Cercos y Mástil.                                  |

Artículo 13° - Impuesto al Valor Agregado: Con relación al Impuesto al Valor Agregado se hace notar que la APRH recibe el mismo tratamiento que el consumidor final. En consecuencia no deberá discriminarse en la "Planilla para la Cotización de Precios", el Impuesto al Valor Agregado, considerándose los precios cotizados por sus importes estrictos.

Artículo 14° - Agua para la Construcción: Será provista por el Contratista y su importe se considerará incluido dentro de los precios contractuales de las partidas correspondientes.

Artículo 15° - Energía Eléctrica: En el caso de que los proponentes prevean utilizar equipos de construcción accionados eléctricamente, antes de formular sus ofertas deberán practicar las averiguaciones del caso sobre la posibilidad de obtener la energía eléctrica de las empresas de servicios públicos, ya que si ello no resultara posible deberán contar con equipos propios para su generación.

Aún en el caso de ser factible su obtención, el Contratista deberá prever los

equipos necesarios para asegurar la continuidad de la provisión de energía eléctrica, siendo de su absoluta responsabilidad toda eventualidad que incida en la ejecución de las obras, no pudiendo aducirse como causal de interrupción de las tareas o de prórrogas del plazo contractual los cortes de energía eléctrica, bajas de tensión, etc.

Artículo 16° - Evacuación de consultas, Aclaraciones: Las aclaraciones que los proponentes consideren necesarias, deberán ser formuladas por escrito a la A.P.R.H., calle M.T. de Alvear N° 145, piso 2do, Casa de Gobierno, Resistencia (Chaco) hasta siete (7) días antes de la fecha de apertura de la licitación. La Repartición podrá efectuar aclaraciones de oficio hasta cinco (5) días antes de la fecha fijada para la apertura de la licitación.

Artículo 17° - Lugar de la presentación de las Ofertas: Las ofertas serán presentadas en la mesa de Entradas y Salidas de la A.P.R.H. hasta el día del mes de del año 1977, a las horas.

Artículo 18°:- Apertura de las Propuestas: La apertura de las propuestas tendrán lugar en la Subsecretaría de Obras Públicas de la Provincia del Chaco, el día del mes de del año 1977 a las horas.

Si por error se hubiera fijado el acto de apertura en un día feriado o se acuerda asueto con posterioridad al llamado de licitación, el acto tendrá lugar en el día hábil siguiente a la misma hora. No serán tenidas en cuenta aquellas ofertas que lleguen por correo o cualquier otro medio con posterioridad al acto de apertura, aún cuando se justifique con el matasellos y otros elementos, haberse despachado a tiempo.

Artículo 19° - Formulación de la Oferta: Las ofertas se presentarán teniendo en cuenta lo establecido en la presente documentación. Su forma de presentación se indica en el art. siguiente.

Artículo 20° - Apertura y Forma de Presentación de la Propuesta. Garantía: La oferta será presentada en original y dos (2) copias ajustada a la fórmula de propuesta que forma parte integrante de este Pliego de Condiciones.

Será consignada en un sobre cerrado, lacrado y con las características de la licitación, acompañada indefectiblemente del sellado establecido en la Ley Tarifaria vigente, equivalente al 1/4 0/00 (0,25 por cada mil) del monto de la oferta.

El sobre que contiene la oferta será introducido a su vez en otro, el que deberá contener la documentación que se exige para la licitación, y además el sellado de Ley (\$) por cada foja en original y de las copias autenticadas de los documentos exigidos que deben presentarse en un solo ejemplar. Los documentos a agregar en el sobre externo, también cerrado y lacrado sin sello individualizador y con la descripción de las características del llamado a licitación, sin individualización del oferente, serán los siguientes: 1°) Constancia extendida por la Dirección de Administración de la A.P.R.H. del depósito efectuado por el oferente, por un valor equivalente al uno por ciento (1%) del monto del Presupuesto Oficial de la obra, que a opción del interesado podrá constituirse por los siguientes medios:

- a) Dinero en Efectivo, un depósito a la orden de la A.P.R.H. o cheque certificado por entidad bancaria autorizada, el que deberá sustituirse dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de certificación bancaria, por alguno de los otros medios previstos en el presente artículo.
- b) Títulos de la Nación, de la Provincia de Chaco o de sus Municipalidades o de cualquier otra provincia que tengan cotización oficial en la Bolsa de Comercio de Buenos Aires, al valor corriente en plaza.
- c) Fianza otorgada por Bancos que operen como tales de acuerdo a las leyes vigentes en la materia y a entera satisfacción de la Repartición.
- d) Afectación de créditos, líquido y exigible, que tuviera el proponente contra la Administración Pública Provincial debidamente certificado.
- e) Fianza o Póliza de seguro de Caucción otorgada por entidades autorizadas legalmente.

Las garantías señaladas podrán ser substituídas entre sí, durante un plazo de vigencia, previa autorización de la autoridad competente.

- 2°) Recibo de pago del legajo extendido por la oficina respectiva.
- 3°) Constancia de inscripción en el Registro Provincial de constructores de obras públicas (Ley 1.305), que a tal efecto extenderá dicho Organismo, certificando la naturaleza constitutiva de la Empresa oferente, la capacidad de contratación anual libre para ejecutar los presentes trabajos y para el caso de sociedades, socios o personas que tiene el uso de la firma social, como así mismo el tiempo de renovación del Contrato Social,

para el caso en que se oferte en nombre de terceros. Dicho registro certificará, además de la mencionada constancia, la presentación en el mismo, del correspondiente Poder por Escritura, requisito éste que deberá cumplimentarse indefectiblemente con una anticipación de cuarenta y ocho (48) horas antes de la fecha de apertura de la licitación.

Se deja expresamente aclarado que cuando se trate de sociedades constituidas por términos de duración menores al plazo establecido para la ejecución de estas obras o por lapsos indefinidos no se extenderá el certificado Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas hasta tanto el Contrato Social no se lo adecúe, determinando por lo menos que la duración constituida de la Sociedad es como mínimo la del doble del plazo establecido para la ejecución de la presente obra. Este plazo se contará a partir de la fecha de apertura de la licitación.

La no presentación del certificado extendido por la Dirección de Administración del Ministerio de Economía y Obras Públicas, del recibo de pago del legajo de la licitación y de la constancia extendida por el Registro de Constructores de Obras Públicas, a que se refieren los puntos 1º, 2º y 3º del presente artículo, ya sea en forma parcial o total, dará lugar al rechazo y devolución, en el acto mismo de la licitación y sin abrir, del sobre que contiene la oferta y toda la documentación presentada, conforme lo establecen los artículos 13º y 14º del Pliego Tipo de Bases y Condiciones Generales.

Artículo 21º - Consideraciones a tener en cuenta para formular la oferta : Además,

el contratista deberá tener especialmente en cuenta:

- a) Que su propuesta corresponda a los trabajos totalmente terminados conforme a lo establecido en la documentación de esta Licitación, por lo que estará obligado a ejecutar y considerar incluidos en el precio estipulado todos aquellos trabajos que no se especifiquen explícitamente en el Pliego de Condiciones, en los planos, en la planilla de locales o cualquier otra documentación anexa y resulten necesarios para terminación completa de la obra.
- b) Que la A.P.R.H., se reserva el derecho de adjudicar la ejecución de los trabajos a la firma que a su juicio presente la oferta que resulte más conveniente, así como rechazar cualesquiera de ellas o su totalidad.

- c) Que se considerará únicamente aquellas ofertas que no se aparten, a juicio de la A.P.R.H, de las condiciones estipuladas en el presente Pliego.
- d) Que el contratista será el único responsable de los errores u omisiones en que hubiere incurrido al formular su oferta.
- e) El contratista al presentar su cotización declara haberse compenetrado de toda la documentación de la presente licitación así como de las características técnicas y especiales de la misma, no pudiendo, por lo tanto, alegar posteriormente duda o desconocimiento al respecto.
- f) En la formulación de la propuesta deberá incluirse el pago de todo derecho, gravámenes y/o impuestos y en general todo gasto que demande la tramitación de presentación y aprobación, de planos, inspección y conexión de gas, electricidad, obras sanitarias y en general de todo tipo de instalaciones cuya puesta en marcha signifique la intervención reglamentaria de autoridad competente. No deberá considerarse la inclusión de derechos de construcción, gravámenes y/o impuestos relativos a las limitaciones municipales, a que dé lugar la ejecución de esta obra.

Artículo 22° - Mantenimiento de las ofertas : Los proponentes están obligados a mantener su propuesta durante el plazo de noventa (90) días corridos a partir de la fecha de la licitación.

La garantía de oferta será devuelta dentro de los treinta (30) días corridos a partir de la fecha de licitación:

- a) A todos los proponentes que no tengan posibilidades de ser adjudicatarios a juicio de la Repartición.
- b) A los oferentes que se les haya rechazado la propuesta en el acto de apertura.

Luego de vencido el plazo de mantenimiento de la oferta dicha garantía le será devuelta de inmediato, a los oferentes que en forma expresa lo soliciten.

El plazo de mantenimiento de las propuestas quedará prorrogado de pleno derecho hasta el momento de adjudicación; a menos que los oferentes se retracten por escrito, en cualquier oportunidad después del vencimiento de dicho plazo.

Artículo 23° - Estudio comparativo de las ofertas - : La comparación de las ofertas se efectuará teniendo en cuenta, entre otros, los siguientes factores, cuya enumeración no significa orden de prelación.

- 1) Antecedentes demostrativos de la capacidad técnica de los proponentes para ejecutar obras y fabricar, en su caso, equipos del tipo que se licitan.
- 2) Calidad técnica de la oferta en general y calidad técnica y material de los equipos a proveer.
- 3) Capacidad empresarial del oferente para asumir el compromiso técnico y económico que supone la ejecución de las obras.
- 4) Organización y metodología en la realización de las diversas tareas reflejadas en el plan de trabajo a presentar en la propuesta.
- 5) Nómina de los equipos y maquinarias a utilizar en la realización de los trabajos.
- 6) Garantía del cumplimiento del plazo estipulado para la ejecución de la obra.
- 7) Importe total de la propuesta.
- 8) Costo anual comparativo para los equipos electromecánicos.
- 9) Financiamiento propuesto.

La elección de la oferta más conveniente se efectuará a exclusivo juicio de la A.P.R.H.

La documentación técnica de cada oferta deberá ser completa, en la forma en que se establece en el presente pliego. La falta de los elementos expresamente indicados como integrantes de la propuesta, o que sin estar expresamente indicados, no permitan la evaluación integral de la misma, dará derecho a la A.P.R.H. a rechazar totalmente la propuesta.

En el estudio de las ofertas, se tomarán en cuenta las aclaraciones que formulen los proponentes a requerimiento de la A.P.R.H. y siempre que las mismas no signifiquen una alternativa o una modificación de aquellas o de las condiciones del llamado a licitación.

Artículo 24° - Certificaciones por Variaciones de Cosbs: Durante la ejecución de las obras se reconocerán las posibles modificaciones de precios previstos por el Decreto Ley -2555/57 y demás disposiciones legales vigentes.

Los importes resultantes tendrán el carácter de provisorios y estarán sujetos a reajuste, una vez determinados los números índices aplicados a las cantidades de materiales y jornales realmente invertidos, conforme a la liquidación final a practicarse.

Artículo 25° - Plan de Trabajos : Cada proponente deberá presentar, junta -  
mente con su oferta, el Plan de Trabajos -  
con que proyecta ejecutar la obra, que deberá referirse a la totalidad de las  
partidas consignadas en la Planilla para la Cotización de Precios.

Los proponentes, al formular el Plan de Trabajos que se acompañará con la ofer-  
ta, podrán optar por el agrupamiento de partidas que tengan la misma fórmula -  
de reconocimiento de variaciones de costos, en cuyo caso donde dice partida, -  
debe entenderse "agrupamiento de partidas".

Dicho plan se realizará en función del plazo de ejecución y constará de los -  
siguientes elementos:

**I - OBRAS CIVILES:**

- a) Representación gráfica, mediante diagrama de barras horizontales, de los  
períodos de ejecución de cada partida e indicación numérica de las can-  
tidades físicas o porcentajes e importes mensuales a certificar para ca-  
da partida.
- b) Importes parciales y acumulados a certificar mensualmente para el total  
de la obra y curva de inversiones acumuladas.
- c) Nómina completa de los equipos que empleará para llevar a cabo la obra  
con indicación de marca, características, rendimientos, etc. Se agrega  
modelo de planilla e indicaciones para su llamado.
- d) Memoria descriptiva que exponga los métodos de trabajo, justifique el  
plan presentado e indique el número de frentes de trabajo, como así -  
también su ubicación inicial.

**II - INSTALACIONES ELECTROMECANICAS**

- a) Se representarán mediante diagrama de barras horizontales, los períodos  
de ejecución de las siguientes etapas:
  - Partidas de provisión de equipos:
    - 1) Presentación de planos y aprobación de los mismos.
    - 2) Fabricación.
  - Partidas de provisión de repuestos:  
Fabricación
  - Partidas de montaje:  
Montaje en obra, puesta en marcha y ensayos de recepción (como única -  
etapa).

En las barras correspondientes a la etapa "Fabricación y Montaje", se deberá indicar, por períodos mensuales o fracción, el porcentaje de ejecución con respecto al total de la misma.

Para las partidas con desglose, la etapa correspondiente a "Fabricación", se presentará de la siguiente forma:

- 1) La barra comprenderá el período de ejecución de la totalidad de la partida y será la sumatoria de los períodos de ejecución de cada una de las partes del desglose. Se indicará para cada mes, el porcentaje correspondiente del total de la partida.
- 2) Para cada elemento o parte del equipo, que surja del desglose, se presentará un diagrama similar en el que los porcentajes que se consiguen, estarán referidos al total del elemento o parte del equipo. En caso que la correspondiente partida incluya más de una unidad, podrán presentarse diagramas de desglose individuales para cada una.

En el caso que la repartición decida adquirir repuestos de cotización optativa, el Contratista deberá, al efectuar la adaptación de los trabajos, incrementar los importes de las partidas a las que correspondan dichos repuestos con el costo de los mismos, respetando los porcentajes mensuales de ejecución indicados en el plan de trabajos presentado con la oferta.

- b) Se presentará un plan de certificaciones donde se indique, tanto para las partidas generales como para los desgloses, los importes a certificar mensualmente y los montos acumulados mensuales para el total de las instalaciones electromecánicas, con la respectiva curva de inversiones acumuladas.

La omisión de la presentación del plan, invalidará la oferta. Esta deberá ser presentada por cuadruplicado.

El plan presentado no tendrá carácter definitivo y a indicación de la A.P.R.H., podrá ser reajustado después de la firma del contrato, cuidando que se mantenga la línea esencial de la estructura técnica-económica de la propuesta. Si al plan de trabajos presentado originalmente no respondiera en forma racional y de manera acorde con un normal desarrollo de la obra, la empresa podrá, a su exclusivo juicio, rechazar la oferta.

De ninguna manera el reajuste previsto en la primera parte de este párrafo, podrá considerarse un recurso que salve los defectos a que se refiere la cláusula que precede.

En caso de requerir la A.P.R.H. el reajuste del Plan, éste deberá ser presentado por el Contratista en el término que se le fije.

Una vez notificado el Contratista, de la orden de iniciación de la obra, deberá adaptar el plan de trabajos a la fecha de dicha notificación y a los meses calendario del año, debiendo el mismo ser presentado para su aprobación, dentro de los diez (10) días hábiles administrativos de esa fecha. La mora en la presentación, lo hará pasible de una multa por cada día de atraso.

Si dentro del plazo de quince (15) días hábiles administrativos la Repartición no formulara observación alguna, el ajuste del plan quedará consentido; en caso de ser observado, el Contratista presentará nuevamente el plan corregido en el mismo plazo establecido originalmente y con la aplicación de la misma multa fijada; en caso de incumplimiento, sin que ello implique una dilación en la iniciación de la obra fijada en el artículo correspondiente.

La tramitación del ajuste del plan de trabajos no dará lugar a prórroga en el plazo para la ejecución de las obras.

En la confección del plan se tendrá en cuenta que las obras deberán realizarse en jornadas diurnas de duración acorde con la legislación vigente. Si debieran ejecutarse trabajos insalubres, los mismos podrán efectuarse en dos (2) turnos diarios de labor.

El plan de trabajos aprobado se mantendrá vigente mientras no se produzcan atrasos por causas justificables, según criterio establecido en el Artículo del pertinente del Pliego Tipo de Bases.

De ocurrir esta situación, el Contratista deberá presentar dentro de los diez (10) días de terminado cada cuatrimestre calendario en que se hubieran producido los atrasos, el pedido justificativo a los efectos de su consideración.

En los casos en los cuales las causales invocadas signifiquen un mayor plazo de ejecución de la obra, para que las mismas puedan ser consideradas, el Contratista deberá haber interpuesto el correspondiente reclamo dentro del término indicado en el Artículo del Pliego Tipo de Bases.

La Inspección de las obras, luego de evaluadas las causales de

atraso, elevará la prórroga de plazo, juntamente con el plan de trabajos - aprobado, pero modificado por la influencia de las causas de atraso justificadas, en aquellas partidas cuya ejecución hubiera sido afectada directa o indirectamente por dichas causas.

El plan de trabajos actualizado quedará sujeto a la aprobación de la A.P.R.H., logrado lo cual, sustituirá provisionalmente al anterior, como documento contractual, pasando a ser definitivo luego de aprobada la prórroga de plazo que origina al mismo, por autoridad competente.

Para los trabajos adicionales, el Contratista deberá presentar el correspondiente plan de trabajos, el que será tenido en cuenta una vez que se obtenga la aprobación por autoridad competente.

Artículo 26° - Representante Técnico: El Contratista deberá designar un Representante Técnico para estas obras, el que deberá ser ingeniero de orientación acorde con alguna de las especialidades de los trabajos a realizar, inscripto en el Registro respectivo del Consejo Profesional de agrimensores, arquitectos e ingenieros de la Provincia del Chaco (Decreto Ley N° 873/57) de dicha provincia. La Repartición podrá objetar al Representante técnico propuesto, cuando el mismo se halle - inhibido para ejercer la profesión por el citado Consejo Profesional.

El Representante Técnico deberá firmar todos los certificados que se emitan. Todas las instrucciones que el Representante Técnico reciba de la Inspección serán consideradas como impartidas al Contratista.

En caso de infracción a las obligaciones emergentes de este artículo en que incurriera el Contratista, la Repartición le hará pasible de una multa de pesos (\$ ), la que sufrirá un aumento progresivo de pesos (\$ ) por cada una de las sucesivas faltas.

La reiteración por tres veces de las faltas mencionadas, obligará a la Empresa Contratista a substituir de inmediato el Representante Técnico por otro aceptable por la A.P.R.H.

La Repartición comunicará al Consejo Profesional, las sanciones a que se hiciere pasible el Representante Técnico en su desempeño, enviando al interesado copia fiel de dicha comunicación.

El Representante Técnico como así también la Empresa Contratista deberán cumplimentar los artículos 90° y 95° inclusive (Cap. VIII) del De -

Artículo 27° - Seguros: a) El contratista deberá asegurar al personal de Inspección de Obras contra todo riesgo de accidente de trabajo (Ley 9.688) y también por accidentes personales por un mínimo de pesos (\$) por persona durante el plazo que medie desde la iniciación de las obras hasta la recepción definitiva de las mismas. En ambos casos el adjudicatario deberá suscribir las pólizas individuales correspondientes. Para el seguro de la Ley 9.688, deberá calcularse el seguro sobre una base mínima de \$ correspondiente al monto total de los sueldos mensuales del Personal de Inspección de Obras. Para la adjudicación de ambos seguros deberá considerarse un total de cinco personas. El adjudicatario de estos trabajos deberá requerir dentro de los quince (15) días de formalizado el Contrato, nómina y sueldos exactos del personal destinado a Inspección, a los efectos de suscribir las respectivas pólizas de seguros, otorgándoseles el plazo de veinte (20) días corridos para constituir dichos seguros, debiendo entregar las respectivas pólizas al personal designado y dar vista del recibo de pago de la prima correspondiente.

En caso de cambio de cualquier miembro del personal de Inspección se procederá a reemplazar el seguro del personal saliente, debiendo el Contratista suscribir la nueva póliza. La Repartición le comunicará dentro de los treinta (30) días de producido dicho hecho, el trámite que deberá complementarse mediante disposiciones dictadas al efecto.

Producido más de dos (2) cambios por cada póliza personal en un máximo de dos (2) pólizas, el Contratista tendrá derecho al reintegro de las sumas abonadas por pago de las nuevas primas que deberá suscribir el personal en trámite.

No se dará curso a ninguna tramitación intermedia por el Contratista, relativas a estas obras, mientras el mismo no dé cumplimiento a las prescripciones expuestas precedentemente.

#### b) Del Personal Obrero

Se deberá prever el seguro de la totalidad del personal obrero empleado en las obras, contra todo riesgo emanado de accidentes de trabajo (Ley N° 9.688) estimando la inversión de jornales en un treinta por ciento (30%) como mínimo del monto total de la oferta. Ese porcentaje se considera con respecto al Plan de Trabajo aprobado.

La Empresa podrá asumir por sí la cobertura del riesgo de este seguro previa presentación de la correspondiente autorización de la Superintendencia de Seguros de la Nación, extendida a tal efecto. Si actuando de tal manera, - asegura montos globales de jornales, inferiores al porcentaje antes indicado, se considerará a los efectos del estudio cuatrimestral de cargas sociales, la incidencia de la Prima de Seguros, en un 8%.

c) De la Obra

El Contratista deberá además, asegurar contra riesgo de incendio la obra a ejecutar, hasta su Recepción Provisional.

Artículo 28° - Multas por Retardos en la Terminación de las Obras: Si las obras contratadas no se terminaran dentro del plazo contractual por causas imputables al Contratista, éste se hará pasible de una multa la que será calculada mediante las siguientes expresiones:

1°) Mientras la demora no exceda la cuarta parte del plazo contractual

$$M = 0,10 \frac{C}{P}$$

P

2°) Cuando se haya excedido el período anterior y hasta la mitad del plazo contractual.

$$M = 0,30 \frac{C}{P}$$

P

3°) Vencido el plazo anterior.

$$M = 0,50 \frac{C}{P}$$

P

Los montos resultantes serán acumulativos.

En las expresiones anteriores, las letras tienen el siguiente significado:

M: Importe de la multa a aplicar por cada día corrido de mora

C: Monto del Contrato

P: Plazo contractual original, expresado en días corridos

Cuando existen recepciones parciales, el valor C a aplicar en la fórmula será el valor de la obra pendiente a realizar.

Artículo 29° - Terraplenamiento: Si para la ejecución de las obras fuese necesario realizar terraplenamiento a fin de obtener

los niveles fijados, se utilizarán tierras aptas provenientes de las excavaciones que deben efectuarse para la ejecución de las obras previstas. Estos trabajos se liquidarán al precio y cantidades establecidas para terraplenamiento que indica en el Presupuesto Oficial.

En el caso de no alcanzar el volumen suministrado en la forma antedicha disponiéndose de tierras aptas, obtenidas de préstamos ubicados dentro del recinto de las obras y en supuesto de que el aumento de volumen resulte superior al veinte por ciento (20%) de la cantidad establecida para el ítem terraplenamiento del presupuesto Oficial, se efectuará la liquidación de estos trabajos en concordancia con las provisiones del Art. 43° del Decreto-Ley 2255/57 - Ley de Obras Públicas; este mismo criterio se aplicará para los casos de disminuciones de terraplenamiento, respecto de las cantidades previstas en el ítem correspondiente del Presupuesto Oficial.

Si no se dispusiera de tierras aptas dentro del recinto de las obras y fuera necesario traerla de préstamos ubicados fuera del perímetro de las mismas para completar el exceso que resultare sobre el Presupuesto Oficial, tal como se especifica más arriba, dicho excedente se liquidará al Contratista de la siguiente manera:

- a) Carga y Transporte de volumen de tierra excavada medida en préstamos, según los coeficientes establecidos por la Dirección Nacional de Viabilidad en su "Tabla de Variaciones de Costos Medios".
- b) Descarga, explanamiento y compactación, de acuerdo a precios nuevos.

Artículo 30° - Reajuste de Fundaciones Bajo Cota Más 0,00: Se entiende como cota más, en términos generales, al nivel de la capa aisladora horizontal indicada en los planos. El Contratista deberá recalcular las fundaciones manteniendo en lo posible las características generales que figuran en los planos, ajustándolas a las condiciones reales del terreno sobre el cual se deberá fundar, a cuyo efecto realizará oportunamente, por su exclusiva cuenta, los correspondientes ensayos, presentado a la aprobación de la Administración los cálculos, planos de fundaciones y de replanteo de las mismas.

Con la debida anticipación solicitará a la Repartición la comparencia de personal técnico para constatar los ensayos que se propongan.

A los efectos de la cotización, el Contratista lo hará en base a las cantidades del Presupuesto Oficial que integra la documentación del llamado a licitación, considerándose en forma expresa que todos los ítems que integran la estructura de cimientos son a reajuste.

Si de los estudios de suelos surgieran una solución para fundaciones totalmente distinta de la proyectada, será sin embargo aceptada si técnica y económicamente respondiera a las condiciones reales y posible comportamiento del suelo, a juicio de la Repartición, liquidándose estos trabajos por obra reajmenente ejecutada y en base a los análisis de precios que correspondieran.

Artículo N° 31 - Cálculos de Estructuras Resistentes : Planos: El Contratista presentará conjuntamente con el Plan de Trabajos (Art. 25) a la aprobación de la Dirección de las Obras los planos de las estructuras resistentes, incluso Planilla de Cálculos y doblado de hierros, respetando la distribución general indicada en los planos oficiales.

Obtenida su aprobación el Contratista confeccionará de acuerdo con los mismos, planos acotados para obra en escala 1:50, de los cimientos y entrepisos, con indicación de las vigas, columnas y losas con sus armaduras, detalles en escala 1:20 de vigas, tanques y aquellas estructuras especiales cuya aclaración fuera necesaria a juicio de la Repartición. Podrán usarse escalas más reducidas cuando ésta lo autorice. Los planos deberá tener el formato y carátula de los oficiales y serán correctamente dibujados con todas las indicaciones necesarias para apreciar claramente la forma y posición de la estructura.

Para someter los planos a su aprobación el Contratista presentará dos copias heliográficas de fondo claro. Una vez aprobados definitivamente, los cálculos y los planos originales quedaran en propiedad de la Administración y el Contratista no podrá introducir modificaciones en los mismos sin previa autorización por escrito de aquélla.

Plazo de aprobación de los planos y cálculos:

Presentándose los cálculos en las condiciones establecidas precedentemente, la Repartición se reserva el cincuenta (50 %) por ciento de lapso comprendido entre la fecha establecida en el Plan de Trabajos y certificaciones para la iniciación de las estructuras motivo del cálculo y la presentación del mismo a los efectos de su correspondiente revisión y aprobación.

Queda entendido que este tiempo que se reserva la Repartición para la revisión de los planos y/o cálculos presentados por la Empresa, no se ampliará cuando medien causas imputables a ésta, como ser fallas de dibujo, falta

de claridad, errores de cálculos, rechazos parciales o totales que prolonguen el plazo establecido para que se expidan los organismos técnicos.

Por lo tanto, la demora incurrida por los motivos precedentemente citados para la aprobación de los planos y/o cálculos, no será considerada a los efectos de posibles ampliaciones del plazo contractual.

Si el Contratista justifica debidamente que la demora en la aprobación de los planos y/o cálculos son imputables a la Repartición, el mayor plazo emergente de tal atraso, se considerará a los efectos de la ampliación del plazo contractual, siempre que la Empresa demostrase que le han ocasionado atrasos en la ejecución de la obra.

Rechazos de los cálculos: Si la Repartición comprobare errores graves por desconceptos y/o inobservancias reiteradas a las presentes Disposiciones Particulares que invaliden el proyecto de las estructuras, total o parcialmente a su exclusivo juicio, lo devolverá al Contratista para su reejecución.

En caso de que el proyecto ofrezca deficiencias que merezcan su rechazo, a juicio de la Repartición, ésta tomará a su cargo la confección completa del mismo, en cuyo caso el Contratista deberá abonar una indemnización por valor del diez por ciento (10%) del monto del presupuesto de la o las estructuras, objeto del cálculo, y se hará cargo de las multas que se originen por el incumplimiento del plazo de entrega de la obra, motivo por la causa apuntada.

Dicha indemnización, se le descontará al Contratista del primer certificado que se emita con posterioridad a la ejecución de los cálculos, por la Repartición.

Normas para el cálculo: El cálculo de las estructuras se hará de acuerdo con las prescripciones del Reglamento Técnico para Estructuras Metálicas Hormigón Armado de la Municipalidad de Buenos Aires en vigencia en lo que no se oponga a las presentes cláusulas.

Cuando el Contratista desee utilizar un método de cálculo no previsto en dicho Reglamento Técnico, deberá requerir, previamente, de la Dirección de Obras y presentar los elementos que ésta considere necesarios para su control.

Queda entendido que en cualquier sistema de cálculo propuesto, la

estructura deberá responder a su fin de acuerdo a las normas de seguridad habituales y a la distribución general de las mismas, indicadas en los planos; sólo podrá modificarse en base a una razón fundada, previa conformidad de la Reparación.

Artículo 32° - Equipos y Maquinarias sujetas a Inspección y Ensayos de Fábrica:

Para las instalaciones electromecánicas, la inspección se efectuará de acuerdo con el plan de trabajo aprobado y la notificación de la orden de iniciación impartida. El Contratista dará comienzo a los trabajos comunicando tal circunstancia por escrito a la A.P.R.H., a los efectos que ésta envíe al Inspector que estará a cargo del control de la fabricación.

De ninguna manera, podrá aceptarse equipos a fabricarse, que no hayan sido inspeccionados en su proceso de fabricación, por cuya razón, en caso de no presentarse el Inspector una vez efectuada la comunicación por el Contratista, éste deberá insistir ante la A.P.R.H., mediante telegrama colacionado, hecho lo cual quedará desligado de toda responsabilidad.

El Inspector o su representante podrá hacerse presente en cualquier momento y por el tiempo que juzgue necesario en el lugar de fabricación.

La Inspección procederá a la aprobación o rechazo de cualquier pieza o mecanismo que a su juicio no esté de acuerdo con las cláusulas técnicas contractuales o las que exijan las reglas del buen construir.

Sin perjuicio de todo lo expresado anteriormente, la A.P.R.H. podrá aceptar equipos o partes constitutivas de los mismos, ya fabricados, los que podrán ser de origen nacional o extranjeros, con la condición de que sean de producción en serie, de marca reconocida y de probada eficiencia en instalaciones similares a las que se licitan. Los proponentes deberán especificar en la propuesta, la naturaleza de los materiales y las características mecánicas y eléctricas de los equipos ya fabricados, con indicación de las normas que cumplen, como asimismo de la marca y firma del fabricante.

A los efectos de la comprobación de los datos garantizados de los equipos, se realizarán los ensayos en fábricas.

Los ensayos se efectuarán en fechas fijadas en el Plan de Trabajo, adoptadas de común acuerdo entre el Contratista y la Inspección, según la marcha del proceso de fabricación. Los equipos que se proveen ya fabricados, también serán sometidos a los ensayos que correspondan.

Los instrumentos con que se realizarán los ensayos serán facilitados por el Contratista; no obstante la A.P.R.H., se reserva el derecho de contratarlos incluso reemplazarlos por instrumentos propios.

En el caso de comprobarse deficiencias de los equipos, tanto de proyecto como de fabricación o montaje, el Contratista deberá proceder a su arreglo sin que ello signifique eximirlo del cumplimiento del plazo de entrega contractual.

Los ensayos se realizarán en la planta de ensayos del Contratista o en la que se designe a ese efecto.

Si la fábrica no tuviese inspección permanente, los gastos de inspección en fábrica correrán por cuenta del Contratista, conforme con el arancel correspondiente a las inspecciones permanentes.

Cuando el Contratista hubiere finalizado la instalación de los elementos previstos en su destino y antes de acordar las recepciones provisional y definitiva, se someterán a las pruebas y ensayos necesarios para comprobar la bondad de su funcionamiento.

Los ensayos a realizar, tanto en fábrica como en ocasión de efectuarse la recepción provisional para verificar si los elementos cumplen con los datos garantizados por el Contratista en su propuesta, responderán a las condiciones establecidas en el presente Pliego.

En todos los casos, los gastos de los ensayos estarán a cargo del Contratista, incluyendo combustibles, energía eléctrica, materiales, transportes, suministro de maquinarias, equipos y elementos para los ensayos y el personal necesario para su realización. Estará a cargo de la A.P.R.H. los gastos de personal técnico que efectúe los ensayos y tomas de muestras.

Artículo 33° - Planos de Detalles de las Instalaciones Electromecánicas: En el plazo indicado en el Plan de Trabajos y con no menos de noventa (90) días de su licitación a la fecha en que los distintos elementos deben entrar en proceso de fabricación, el Contratista deberá presentar a la A.P.R.H., para su aprobación, los planos constructivos, tanto generales como de detalle de dichos elementos. Igualmente, antes de los noventa (90) días de comenzar el montaje de cada elemento, el Contratista presentará para su aprobación, los planos de instalación tanto generales como de detalle.

Los planos estarán integrados en ambos casos por UN (1) juego de copia en tela o papel transparente reproducible y cinco (5) juegos de copias en papel; deberán ser dibujados teniendo en cuenta las Normas IRAM respectivas, con las medidas en el Sistema Métrico Legal Argentino y las leyendas en idioma castellano. En la carátula de los mismos, deberán figurar el número de expediente de licitación, la localidad, la partida del/o los elementos, equipos, instalaciones, etc., de que se trata. Sobre la carátula del plano, deberá el Contratista, dejar un espacio libre de 18 x 25 cms., a efectos de la colocación de notas y/o el sello de aprobación de la Administración. El incumplimiento de lo descripto anteriormente, será motivo suficiente para el rechazo de los planos presentados.

Los planos presentados serán devueltos al Contratista, firmados u observados, dentro de los CUARENTA Y CINCO (45) días de recibidos. En caso de ser observados, deberán ser corregidos y devueltos por la Contratista dentro de los QUINCE (15) días siguientes, rigiendo un plazo de TREINTA (30) días para su conformación u observación. Ninguno de estos plazos modificará los plazos contractuales ni la responsabilidad del cumplimiento del Plan de Trabajos.

Si la ADMINISTRACION se demora en la devolución de los planos, se correrá el plazo contractual en igual término del de la demora.

El Contratista deberá realizar las instalaciones en un todo de acuerdo a los planos aprobados.

Artículo 34° - Planos conforme a la Obra: Una vez efectuada la recepción provisional y en el plazo de NOVENTA (90) días, el Contratista deberá entregar a la A.P.R.H., independientemente de lo que exijan las Reparticiones Oficiales interesadas, los planos definitivos, conforme a la obra ejecutada, los que deberán haber sido aprobados previamente por la Repartición.

Estos planos se presentarán dibujados en tela transparente, acompañados de TRES (3) copias heliográficas coloreadas con las medidas en Sistema Métrico Legal Argentino.

En los mismos, deberán consignarse con toda exactitud, la obra realmente ejecutada en todos sus detalles y su ubicación planimétrica.

La escala de los planos de la obra será la que oportunamente indique la Inspección.

La Inspección podrá exigir además, la presentación de planos de instalaciones especiales o de detalle, si lo estimara conveniente.

Artículo 35° - Comodidades para la Inspección : El adjudicatario deberá facilitar sin cargo sendos locales provisionales para oficinas de la Inspección en las ciudades de Presidente Roque Sáenz Peña y Villa Angela. Tendrán una superficie de 60m<sup>2</sup> y una cocina y sanitarios con pileta y garrafa de dos hornallas y un guarda coche.

La obtención del terreno para ubicar el local de la Inspección, así como todos los gastos que demande su ocupación serán por cuenta del Contratista, debiendo estar ubicado el local en zona urbana.

Si los ambientes para la oficina no fueran de mampostería deberán estar totalmente forrados con chapa de calotex u otro material similar. Estos ambientes tendrán pisos de madera, y el local sanitario y la cocina, piso impermeable.

El mobiliaje de las oficinas será determinado por la Inspección. El Contratista facilitará una máquina de escribir de 140 espacios y otra de 300, una máquina de calcular electrónica con registro y una de teclado, las estufas y ventiladores necesarios, teniendo en cuenta las particularidades climáticas de la zona, e instalará los artefactos eléctricos y tomas corriente que indique la Inspección.

Además el Contratista instalará las casillas transportables necesarias, de madera de 2 x 3 m con piso del mismo material en el lugar de las obras para el personal de sobreestantes que inspeccione los trabajos. Estarán provistas de mobiliarios y útiles adecuados. Se instalarán en los lugares que indique la Inspección de acuerdo con la marcha de las obras.

La provisión de combustibles y energía eléctrica estará a cargo del Contratista.

El Contratista a partir de la orden de iniciación deberá poner al servicio exclusivo de la Inspección, en el local de Presidente Roque Sáenz Peña un ordenanza durante el horario de funcionamiento de la misma. Asimismo deberá hacerse cargo del sueldo de un empleado administrativo que prestará servicios exclusivos en la Inspección hasta la Recepción Provisional.

El reconocimiento de las variaciones de salarios o jornales a que dé lugar las cláusulas precedentes, se efectuará mediante el procedimiento indicado en Reajuste de Variaciones de Costos" (Art. 62° del Presente Pliego).

Asimismo el Contratista deberá proporcionar en la ciudad de Presidente Roque Sáenz Peña una vivienda para el Jefe de la Inspección de Obras dentro de un plazo de treinta (30) días a partir de la fecha de la orden de iniciación de la obra.

La vivienda estará totalmente amueblada y constará como mínimo de living-comedor, tres dormitorios, baño, cocina, antecocina, garage, dependencias de servicio, servicio de agua fría y caliente, desagües adecuados, cocina a gas, instalaciones de alumbrado eléctrico, teléfono y las demás que se requieran para un adecuado confort y funcionamiento.

La vivienda será facilitada hasta la recepción definitiva de las obras.

Artículo 36° - Movilidad para la Inspección : Dentro de los treinta (30) días de notificada la orden de iniciación de las obras, el Contratista entregará A.P.R.H. , para movilidad de la Inspección de la Obra, tres (3) vehículos tipo rural para cinco (5) personas y carga liviana, de 90 H.P. como mínimo con cuatro (4) puertas laterales y una trasera, último modelo, cero kilómetro, de marca acreditada, liviana, equipada con ruedas de auxilio, traba de volante, herramientas y accesorios indispensables.

El vehículo quedará de propiedad de la A.P.R.H. la que se hará cargo de la conducción y guarda del vehículo.

Estarán a cargo del Contratista hasta la recepción definitiva de las obras los siguientes gastos:

- a) Servicio mecánico total y eficiente, incluso lavado y engrasado cuando sea necesario.
- b) Provisión de combustibles, respuestos y lubricantes.
- c) Renovación del juego de cubiertas cada 40 km.
- d) Renovación de batería cuando sea necesario.
- e) Seguro total del vehículo contra todo riesgo.
- f) Patentamiento a nombre de la A.P.R.H. , y renovación anual de la patente y pago de cualquier impuesto que grave el automotor.
- g) Reemplazo inmediato de la unidad cuando la misma quede fuera de servicio, por otra similar en perfectas condiciones de funcionamiento.

El reconocimiento de las variaciones de los mayores costos a que de lugar las cláusulas precedentes, se efectuará mediante el procedimiento indicado en el presente Pliego de Condiciones.

Artículo 37° - Plazo de Garantía: Se fija en seis (6) meses el plazo de garantía, a partir de la fecha de la Recepción Provisional de las obras, salvo para las instalaciones Electromecánicas (obras a contratar por ajuste alzado), para las cuales este plazo se establece en doce (12) meses.

Artículo 38° - Dirección de la Obra: El control y la emisión e instrucciones de reajustes que requiera la ejecución de las obras, serán ejercidos por la Administración Provincial de Recursos Hídricos de la Provincia del Chaco (A.P.R.H.)

Artículo 39° - Régimen Legal: Las obras se licitarán, contratarán y ejecutarán - dentro del régimen del Decreto-Ley Provincial N° - 2.555/57 (Ley de Obras Públicas de la Provincia del Chaco) y de las leyes, decretos y reglamentaciones complementarias y concordantes que rigen la materia, y de estricta conformidad con las cláusulas y especificaciones de la documentación enumerada en el presente pliego.

Artículo 40° - Transferencia de Tecnología del Exterior : Será obligatorio para todo oferente licenciatario de tecnología extranjera según lo previsto por la ley Nacional N° 20.794 y cuya oferta implique el uso o aplicación de tal tecnología, acompañar a la propuesta la constancia de inscripción en el Registro Nacional de Contratos de Licencias y Transferencias de Tecnología que, directa o indirectamente, haga su oferta.

En su defecto, podrá presentarse fotocopia de la misma autenticada por Escribano Público.

En caso de no hallarse comprendido en el citado régimen, el interesado, bajo declaración jurada, manifestará esa circunstancia. Mientras no se dé cumplimiento a ello, no se dará curso a su oferta.

Artículo 41° - Empresas Nacionales : Sólo se contratará con empresas que acrediten el carácter de nacionales, conforme lo establecido por la Ley 18.875 y su Decreto Reglamentario N° 2.930/70.

A tal fin, los oferentes deberán tener en cuenta que su calificación será efectuada por el Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas.

Artículo 42° - Sanciones derivadas del Régimen de Calificación: Sin perjuicio de las sanciones previstas en el Art. 22° de la Ley 18.875, la falsedad comprobada de las declaraciones juradas y de las informaciones requeridas para recibir los beneficios que implica a la Ley 18.875, causará la anulación de presentación a la licitación y a la pérdida de la garantía de oferta.

La alteración de los requisitos exigidos para la adjudicación, durante el período de ejecución de las obras, dará derecho a la A.P.R.H. a rescindir el contrato en los términos del Art. 62° inc. a) de la Ley de Obras Públicas Provincial.

Artículo 43 - Prioridad de transportar por Ferrocarriles Argentinos: El Contratista

deberá cumplir obligatoriamente con lo establecido en el Decreto Nacional N° 567/73, solicitando, cuando corresponda, los servicios de transporte de cargas a la Empresa Ferrocarriles Argentinos.

Los pedidos de transporte de cargas, estarán de acuerdo a las previsiones del Plan de Trabajos aprobado, debiendo solicitar los requerimientos de transporte por ferrocarril, de acuerdo a las condiciones del segundo párrafo del Art. 5° del Decreto mencionado.

Cumplido el plazo fijado en el Art. 5° del citado Decreto, sin que la Empresa Ferrocarriles Argentinos acepte expresamente, el transporte, el Contratista queda en libertad de contratarlo por cualquier otra vía.

La Repartición se reserva el derecho de verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente artículo y su transgresión será comunicada al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas.

Artículo 44 ° - Subcontratación o Transferencia del Contrato: El Contratista calificado como nacional de capital interno, no podrá ceder ni transferir, en todo o en parte, sus derechos contractuales, a firmas que no tengan su misma calificación.

El Contratista podrá subcontratar hasta un veinticinco (25%) por ciento del monto total del Contrato a firmas que no tengan su misma calificación. Por encima de ese límite, sólo podrá subcontratar a firmas que por lo menos tengan su misma calificación en orden a los fines perseguidos por la Ley 18.875.

Lo establecido en el presente artículo, queda sujeto al cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 28° de la Ley de Obras Públicas de la Pcia. del Chaco.

Artículo 45 ° - Servicios de Seguros - Todos los servicios de seguros que se contraten para la presente obra se harán en la forma de práctica, con entidades aseguradoras nacionales de capital interno.

Artículo 46 ° - Capacidad de los oferentes - Cuando los oferentes sean sociedades deberán acompañar la oferta con la documentación exigida en el Pliego Tipo de Bases y Condiciones para la Licitación y Ejecución de Obras Públicas de la Provincia del Chaco (Decreto N° 2935/59).

Artículo 47 ° - Seguro de caución - La garantía de la oferta, el afianzamiento

del contrato y la integración del fondo de reparos podrán hacerse mediante póliza de seguro de caución otorgada por Entidades autorizadas legalmente.

Artículo 48° - Desglose de partidas -- El oferente deberá desglosar las partidas de provisión de los equipos electro-mecánicos, a los efectos de permitir la certificación parcial mensual de los elementos o partes constitutivas de los equipos, a medida que vayan siendo terminadas en fábrica.

El oferente deberá consignar en la planilla para desglose, los porcentajes que correspondan a cada desglose con respecto al total de la partida. La no razonabilidad de los porcentajes propuestos, podrá ser causal de rechazo del desglose para esa partida.

La "planilla para el desglose de partidas" deberá ser presentada por los interesados dentro del plazo fijado para solicitar aclaraciones del Pliego, la que podrá ser aprobada u observado por la A.P.R.H.

Artículo 49° - Efectividad del Compromiso contractual - El contrato se celebrará con la autoridad competente y deberá ser protocolizado por Escritura Pública. Asimismo deberá reponerse el correspondiente sellado de ley.

Artículo 50° - Conocimiento del lugar de los trabajos y de los documentos del proyecto: El Contratista asume la responsabilidad absoluta y exclusiva por los vicios del suelo en lo que respecta a la obra a ejecutar.

Si fuera necesario realizar trabajo no previstos en el Contrato, sus precios deberán ser previamente convenidos con la Repartición y establecido cuando sea posible, partiendo de los precios contractuales correspondientes a trabajos análogos o semejantes, teniendo en cuenta las alteraciones de costos que se hubieren producido desde la fecha de la Licitación.

Cuando no existan trabajos previstos de características semejantes o análogas a los del nuevo trabajo, el precio será establecido mediante análisis técnicos en el que se incluirá, como máximo, el recargo fijado en concepto de imprevistos, gastos generales y beneficios, a aplicarse sobre el valor actualizado de los materiales, mano de obra, transportes y demás elementos determinados del costo directo del nuevo trabajo.

Aún en caso de no llegarse a un acuerdo previo sobre el precio, el Contratista deberá proceder inmediatamente a la ejecución de los trabajos, si así lo ordenara la Inspección, dejando a salvo sus derechos. En este caso se llevará cuenta minuciosa de las inversiones realizadas, cuyo detalle con la aprobación o reparos de la Inspección, servirá como elemento ilustrativo para fijar luego, el precio en instancia administrativa o judicial.

A este último efecto, las partes aceptan los porcentajes de recargos en concepto de gastos generales y beneficios, que también se establecen en estas cláusulas Especiales.

Sin perjuicio de lo estipulado precedentemente, la Repartición podrá disponer que los trabajos de que se trata se lleven a cabo directamente o por nuevo Contrato.

Artículo 51° - Adjudicación de la Licitación y firma del Contrato : La firma del Contrato se llevará a cabo indefectiblemente dentro de los quince (15) días corridos de la notificación de la adjudicación. Esta notificación la realizará la Repartición por telegrama colacionado, tomándose como fecha cierta para el cómputo del plazo mencionado precedentemente, la del día de la firma de su recepción, por el Contratista.

Previo a la firma del Contrato, el Contratista depositará en el Banco de la Provincia del Chaco, en una cuenta especial a la orden de "Tribunal Arbitral de Obras Públicas" - Decreto Ley 2.555/57", un medio por mil ( $\frac{1}{2}/00$ ) del monto de las obras contratadas, conforme lo dispone el Art. 6° del Decreto Ley 2.555 /57 - Tribunal Arbitral.

Artículo 52° - Penalidades si el adjudicatario no se presenta a suscribir el Contrato : La penalidad se ajustará a lo determinado por el Registro Nacional de Constructores de Obras Públicas - Decreto-Ley 11.476/56, Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas - Decreto-Ley 2.555/57 y Art 17° del Pliego Tipo de Bases y Condiciones Generales .

Artículo 53° - Garantía de Contrato : Dentro del plazo establecido en el Art. 51°, del presente pliego, para la firma del Contrato, el adjudicatario afianzará el cumplimiento, mediante depósito del cinco por ciento (5%) del monto de la oferta, efectuado en la Dirección de Administración, a la orden de la Subsecretaría de Obras Públicas de la Pcia. del Chaco, el que podrá constituirse en cualquiera de los medios previstos en el Art. 20° de este pliego. Estas garantías podrán ser sustituidas entro sí durante el plazo de vigencia, previa aceptación por la autoridad competente.

De pñes de comenzada la ejecución de la obra, la garantía podrá sustituirse por la afectación de bienes inmuebles propios o de terceros, situados en la Pcia. y cuyo avalúo fiscal cubra el importe de aquélla, satisfacción de la Repartición. Esta garantía será devuelta al Contratista de conformidad con lo establecido en el Art. 91° del Pliego Tipo de Bases y Condiciones Generales.



Artículo 54° - Domicilio del Contratista: El Contratista deberá constituir domicilio legal en la ciudad de Resistencia. Pcia. del Chaco, a los efectos del Contrato.

Artículo 55° - Iniciación de la Obra, plazo para el cumplimiento del Contrato - Replanteo de la Obra : Firmado y protocolizado el Contrato por autoridad competente, la Repartición impartirá de inmediato la orden de iniciación de los trabajos por telegrama colacionado, salvo impedimento por causas justificadas que imposibiliten realmente dicha iniciación, en cuyo caso la orden de ejecución se dará al desaparecer dicho impedimento o causa que lo motiva.

Salvo causas debidamente justificadas, el Contratista queda obligado a comenzar los trabajos dentro de los veinticinco (25) días a partir de la fecha de esa orden a cuyo efecto y dentro de este plazo, deberá cumplirse su presencia física o la de su representante debidamente autorizado, en el lugar de la obra, labrándose en tal oportunidad un acta en la que se dejará constancia que en esa fecha quedan iniciados los trabajos de replanteo final.

La fecha en que se labre el acta referida, será considerada de iniciación de la obra y se tendrá en cuenta para el cómputo de los plazos previstos en estas cláusulas para el cumplimiento del Contrato.

La Inspección verificará el replanteo planialtimétrico de las obras y puntos fijos, desmojonamiento y nivel que realizará el Contratista en base a los planos preparados al efecto, estando bajo su responsabilidad la exactitud de esas operaciones; en consecuencia deberá evitar los errores que pudieran haberse deslizado en planos oficiales y también será responsable el Contratista de su inalterabilidad y conservación de tales puntos fijos de amojonamiento y nivel.

Artículo 56° - Cierre de las Obras: El cercado total de las obras, cuando así corresponda, se efectuará de acuerdo con las reglamentaciones municipales vigentes en el lugar de emplazamiento de la obra, y en caso contrario el cercamiento de un perímetro tal que no entorpezca la marcha de los trabajos, se efectuará con un alambrado de altura mínima de 1,20 mts. ejecutado con cinco hilos de alambre liso y postes de madera dura de sección 10 x 10 cms. cada tres metros.

Terminados los trabajos, este cerco quedará de propiedad del Contratista.

Artículo 57° - Inspección de Materiales y Equipos : El cargo al Contratista - de los gastos, con una escala equivalente al de viáticos de la Repartición y originados por la inspección de materiales y equipos, será por cuenta del Contratista solamente cuando esas tareas deban ejecutarse en lugares que exijan el traslado del personal desde la sede de la Repartición a una distancia mayor de 20 Kms.

Artículo 58° - Materiales según Normas IRAM : Todos los materiales a proveer deberán responder a las normas IRAM salvo razones excepcionales de orden técnico o de notoria escasez, en cuyo caso deberán ser aprobados por la Inspección.

Artículo 59° - Limpieza de la Obra: La Inspección está facultada para exigir al Contratista, cuando corresponda, que la limpieza se efectúe periódicamente durante la ejecución de los trabajos, manteniendo la obra limpia y transitable. Durante la construcción, estará vedado tirar los escombros y residuos desde lo alto de los andamios y pisos del edificio. Por la primera infracción comprobada a esta norma se hará pasible, al Contratista a una multa de pesos la que sufrirá un aumento progresivo de pesos por cada una de las sucesivas faltas. Se establece como motivo de rescisión del Contrato, la reiteración por tres veces la falta mencionada. La limpieza final de pisos, revestimiento, escaleras, etc., como así también la de los artefactos sanitarios, eléctricos o de otra índole, será efectuada por el Contratista a su cargo.

Artículo 60° - Carteles: El Contratista está obligado a colocar por lo menos cinco (5) carteles en diferentes lugares de las obras que oportunamente indique la Inspección. Los letreros serán provistos por el Contratista con las características que se indican en el plano adjunto. Podrán construirse de madera, chapa metálica, fibrocemento o cualquier otro material que resista a la intemperie y ofrezca la menor resistencia al pasaje de los vientos.

Las medidas de cada cartel serán de dos metros (2 Mts.) de alto por tres metros (3 Mts.) de ancho.

Los carteles deberán colocarse dentro de un plazo no mayor de quince (15) días a contar de la fecha del acta de iniciación de las obras. Por cada día de demora en su colocación, el Contratista deberá pagar una multa de pesos

Artículo 61° - Prórroga del plazo para la ejecución de las Obras: La Repartición sustanciará los pedidos de prórroga en el plazo de sesenta (60) días de recibida la solicitud respectiva.

Artículo 62° - Régimen de Reajuste de Variaciones de Costos: Los precios contratados serán invariables, pero la Administración tomará a su cargo las variaciones de costos que se produzcan exclusivamente respecto a los siguientes elementos: mano de obra y sus cargas sociales, materiales de uso y consumo, energía, combustible y lubricantes, transportes de materiales y amortización de equipos. Únicamente para el ítem en que intervengan equipos especiales se considerará la variación de cotización del dólar.

Las liquidaciones de las variaciones de costos definitivos se realizarán por períodos cuatrimestrales con vencimiento al treinta de Abril, treinta y uno de Agosto y el treinta y uno de Diciembre y tendrán carácter definitivo en cuanto al criterio de cálculo de las variaciones de costos.

Los errores de cálculos que pudieran producirse, se rectificarán al compróbarse, siempre que ellos se produjeron antes de la liquidación final.

La liquidación mensual de las variaciones de costos, correspondientes a los trabajos certificados, se efectuarán calculándose en forma aproximada en base a los valores del último certificado definitivo.

De acuerdo al Plan de Trabajos presentado con la iniciación de la obra, los precios de variación de costo se irán congelando en correspondencia a dicho Plan de Trabajos.

Los parámetros que utilizan para el reajuste son los números índices, representativos de los análisis de costo de un rubro, ítem o grupo de ellos.

Para la liquidación se utilizan: el número índice  $I_0$  correspondiente a fecha de Licitación y el Ítem  $I_1$  correspondiente a la fecha que se desea liquidar, cumpliendo con la siguiente relación.

$$\frac{I_1 - I_0}{I_0} \times 100$$

### COSTOS BASICOS PARA REAJUSTES

Son los valores determinados por la Comisión Liquidadora que funciona en la Repartición; de la mano de obra y sus cargas sociales, materiales de uso y consumo, energía, combustible, y lubricantes, transporte de materiales y amortización de equipos en la ciudad de Resistencia a la fecha de Apertura de la Licitación.

Los reconocimientos de variaciones de costos de materiales no mencionados expresamente, transporte en general, amortización de equipos y planteles, reparación y repuestos de los mismos, gastos generales indirectos y cualquier otro concepto sujeto a reajuste, no se considerará por separado sino que su incidencia se ha considerado prorrateado en los análisis de números índices correspondientes. En consecuencia, no se admitirán reclamos de reajustes de costos de ningún otro concepto fuera de los que correspondiera por la aplicación de los números índices.

### BENEFICIOS SOCIALES

Las incidencias porcentuales por Beneficios Sociales serán las establecidas por la Secretaría de Estado de Obras Públicas y Transporte (Dirección Nacional de Arquitectura).

### ACOPIO DE MATERIALES

Cuando así lo establezcan los Pliegos, el Contratista podrá realizar acopio de materiales y la Repartición emitirá el Certificado de acopio de materiales. Los precios básicos y la fecha de acopio de materiales, serán fijados por la Comisión Liquidadora de la Repartición, reconociéndose al Contratista, las variaciones de costos producidas en los materiales acopiados.

### DESACOPIO DE MATERIALES

Al emitir la Repartición, el Certificado de Obra, emitirá simultáneamente con éste, el correspondiente Certificado Desacopio de Materiales, o sea un Certificado de devolución de los anticipos que, para acopio de materiales, realizó éstas de aquellos materiales que por estar acopiados, fueron invertidos en la Obra Certificada.

Se adaptarán los costos para los elementos intervinientes vigentes en la Ciudad de Resistencia, capital de la Provincia del Chaco, a la fecha de apertura de la Licitación.

Estos valores serán aplicados para cualquier lugar de la jurisdicción de la Provincia en que se ajuste la obra y tendrán carácter de patrón comparativo, no admitiéndose en ese sentido, variación alguna.

Artículo 63° - Gastos Improductivos:

Serán reconocidos al Contratista, las mayores erogaciones debidas a paralizaciones totales o parciales de obras, producidas por acto de gobierno, actos administrativos o situaciones de emergencia, siempre que no medie imperancia o negligencia del Contratista u otra causa no imputable a la repartición.

Este reconocimiento representará una compensación por los gastos directos e improductivos de las obras.

Se entenderá por trabajos totalmente paralizados, aquellos en que no se haya ejecutado obra alguna durante un lapso equivalente al 20% del plazo contractual, y por trabajos parcialmente paralizados, los que en un lapso equivalente al 30% del plazo contractual, se ejecutarán por un monto inferior al 50% de la inversión correspondiente para igual período en el plan de trabajo y Certificaciones aprobadas por la Repartición.

Cuando la paralización de la obra ha sido total, se reconocerán en el período correspondiente, los siguientes porcentajes anuales con respecto al monto anual de obras ejecutables:

| <u>MONTO ANUAL DE OBRA EJECUTABLE EN PESOS LEY 18.188</u> |    |       |       |       |       |        |
|---|----|-------|-------|-------|-------|--------|
| Hasta   | de | ..... |       |       |       | Más de |
|   |    | Hasta | Hasta | Hasta | Hasta |        |
| .....   |    | ..... | ..... | ..... | ..... | .....  |
| 5%  |    | 4%    | 3%    | 2%    | 1%    | 5%     |

Para las obras de carácter especial, los porcentajes los determinará por analogía, la Comisión Liquidadora.

Para determinar el monto de Reconocimientos por paralizaciones parciales o reducciones en el ritmo de ejecución, se considerarán los porcentajes indicados, afectándolos por un coeficiente de reducción que se defina como relación del importe de obra que se ha dejado de ejecutar y el que debió ejecutarse en el mismo plazo según lo programado en el Plan de Trabajos aprobado en las previsiones del Contrato.

La liquidación se efectuará realmente, con la liquidación del segundo semestre para la obra realizada en el transcurso del año y al término del Contrato.

En la obra que no ha tenido principio de ejecución, se aplicará solamente el veinte por ciento (20%) de las sumas que resultaren por la aplicación de la tabla anterior, contándose los plazos a partir de la fecha del Acta de Iniciación.

Artículo 64° - Ajuste y Liquidación de Trabajos Adicionales Nuevos: Si la A.P.R.H. encomendara trabajos no previstos en el Contrato, los mismos serán susceptibles de reconocimiento de variaciones de costos por el mismo sistema establecido en los artículos 62° y correlativos del presente Pliego de Condiciones.

En concepto de gastos generales se considerarán los valores establecidos en las planillas adjuntas para cada ítem, cuya aplicación será sobre la mano de obra; el beneficio será el diez por ciento (10%) del valor resultante.

Artículo 65° - Jornales para la Oferta: Los jornales mínimos que el proponente deberá tener en cuenta para efectuar la oferta, serán los vigentes en el lugar de ejecución de la obra a los diez (10) días corridos antes de la fecha fijada para la apertura del Acto Licitario.

El proponente deberá tener en cuenta con su oferta, toda modificación homologada por autoridad competente. La Repartición no considerará a los fines de posibles variaciones de costos, ninguna convención que se pacte entre el Contratista y sus obreros sin la intervención de dicha autoridad. Se deja definido que las variaciones de salarios a reconocer corresponderá a las categorías, medio oficial, oficial, ayudante chofer y sereno exclusivamente y en base a los precios que rigen en el lugar de ejecución de la obra. Los beneficios sociales serán los indicados en las planillas respectivas que forma parte de estas Cláusulas Especiales.

Se aclara expresamente, que los porcentajes indicados en la Planilla de Incidencia de los Beneficios Sociales sobre la mano de obra directa en los gremios de la Construcción y Metalúrgico, que forma parte del presente legajo, están sujetos a reajuste por exceso o por defecto, una vez que los mismos sean determinados con arreglo a las incidencias reales que surjan de la aplicación de las Leyes Nacionales vigentes. A lo expuesto precedentemente, se agrega que deberá considerarse además, el total cumplimiento de las Leyes que rigen en el campo la boral.

Artículo 66° - Precios de los Materiales para la Oferta: Los precios de materiales deberán tener en cuenta para sus cotizaciones, serán los que ellos mismos obtengan y bajo su exclusiva responsabilidad, como vigentes a los diez (10) días corridos antes de la fecha fijada para la apertura del Acto Licitario en el lugar de ejecución de la obra y consignado al pie de la misma.

Artículo 67° - Plazo para Reclamaciones: Las reclamaciones del Contratista, para cuya presentación no se establezcan expresamente plazos en otras partes de este pliego, deberán ser interpuestas dentro de diez (10) días de producido el hecho que las motiva quedando aquél, obligado a fundarlas debidamente en el plazo de treinta (30) días, a partir del vencimiento del primer término. Si no lo hiciera perderá todo derecho.

Artículo 68° - Medición de los Trabajos - Extensión y pago de los Certificados Parciales: El estado de adelanto de las obras se consignará en certificados parciales acumulativos, previa medición de los trabajos realizados, aplicando al cómputo respectivo, los precios unitarios correspondientes al Presupuesto Oficial afectado del porcentaje de aumento o disminución estipulado. Se establece como fecha de expedición de los certificados, la de su firma por la respectiva Repartición, la que se efectuará dentro de los quince (15) días posteriores al término que para las mediciones de los trabajos ejecutados fija el Art. 49° de la Ley de Obras Públicas, de la Provincia N° 2.555/57, siempre que no hubiere demora imputable al Contratista.

Aj efectuarse las mediciones se dejará constancia de la fecha y ubicación como así también de las divergencias producidas y todo otro hecho digno de mención. Además se agregará a la información escrita de la medición, croquis acordados.

El Contratista recabará especialmente la medición de todos aquellos trabajos que pudieran quedar ocultos o que resultaran inaccesibles, los que se registrarán en los libros de cómputos suscriptos por ambas partes. Si no mediara

el pedido expresado, tendrá que atenerse a lo que resuelva la Inspección.

Las partidas de cotización global podrán certificarse por porcentaje, de acuerdo con la obra realizada, a pedido del Contratista y para aprobación de la Repartición.

Los materiales que tengan partida expresa de provisión, se liquidarán de la siguiente forma:

- a) Piezas especiales para cañoría de H.A.P.: setenta por ciento (70%) del precio unitario contractual al aprobarse dichos materiales en fábrica, por personal técnico de la A.P.R.H. La liquidación se incluirá en el primer certificado que se emita con posterioridad a la aprobación mencionada. El treinta por ciento (30%) restante se liquidará al certificarse su instalación.
- b) Materiales no comprendidos en a): Setenta por ciento (70%) del precio unitario contractual en el primer certificado que se libre con posterioridad a la fecha en que fueron recibidos en los depósitos del Contratista en el lugar de la obra o al pie de la misma; el treinta por ciento (30%) restante, al certificarse la partida correspondiente a su instalación.

Cuando en una partida, la cantidad certificada sea mayor del veinte por ciento (20%) de la prevista, la liquidación se realizará de la siguiente manera:

- 1) hasta el veinte por ciento (20%) de excedente con los precios unitarios contractuales.
- 2) El resto hasta completar la cantidad realmente ejecutada, con el ochenta por ciento (80%) del precio contractual, previa iniciación del trámite del adicional respectivo.

Una vez aprobado el nuevo valor para las cantidades que sobrepasen las establecidas para la partida, se realizará el reajuste que corresponda.

Cuando se trate de adicionales sin partida contractual, la liquidación se practicará considerando el ochenta por ciento (80%) del precio unitario propiciado por la Inspección de la obra, luego de contar con el acuerdo de la A.P.R.H., según corresponda, procediéndose a la liquidación definitiva una vez que medie la resolución respectiva.

- c) Instalaciones electromecánicas: Las partidas del rubro provisión, se certificarán de la siguiente manera:
  - 1) Para partidas sin desglose, el setenta por ciento (70%) del monto contractual en el primer certificado que se libre con posterioridad a la fecha en que los equipos sean recibidos en los depósitos del Contratista en el lugar de la obra o al pie de la misma.
  - 2) Para partidas con desglose, para cada elemento o parte de equipo, se certificará el setenta por ciento (70%) del importe correspondiente, en el

en fábrica de la etapa respectiva y una vez cumplidas con las exigencias del artículo que especifique los ensayos, deberá constituir un seguro de caución que cubra el referido setenta por ciento (70%), incluidas las variaciones de costos, hasta la fecha de recepción en obra del equipo correspondiente.

La certificación de este rubro se completará de la siguiente forma: veinte por ciento (20%) de cada partida una vez que las instalaciones respectivas estén total y definitivamente montadas, ajustadas, satisfactoriamente ensayadas y comprobado su perfecto funcionamiento. El diez por ciento (10%) restante, a la recepción definitiva.

A opción del Contratista, en vez del setenta por ciento (70%) mencionado en el presente artículo, se podrá certificar el cien por ciento (100%) del monto contractual, para los materiales o equipos que tengan partida expresa de provisión. En este caso, el Contratista deberá constituir un seguro de caución que cubra el treinta por ciento (30%) restante, hasta la fecha en que se certifique su instalación, para los materiales correspondientes a las obras civiles. Para las instalaciones electromecánicas, el seguro de caución, cubrirá el veinte por ciento (20%) del monto contractual hasta el momento en que se certifique su total instalación y se compruebe su ajuste, ensayo satisfactorio y perfecto funcionamiento y el diez por ciento (10%) restante, hasta la recepción definitiva.

Idéntico criterio podrá aplicarse para las partidas de montaje.

- d) Disposiciones comunes : En todos los casos en que se aprueben o se reciban los materiales o equipos en las condiciones establecidas y se efectúe la certificación del setenta por ciento (70%) del precio contractual, el Contratista se constituye en depositario de los mismos, con todas las obligaciones que fija para el caso el Libro Segundo, Sección Tercera, Título XV, Capítulo 2do. del Código Civil.

Como condición de la certificación, deberá efectuarse previamente, la tradición de los materiales o equipos a favor de la A.P.R.H., señalándolos en forma que permita individualizarlos y levantando la correspondiente acta en que conste la tradición y la constitución en depositario del Contratista.

Artículo 69° - Fondo de Reparos: Del importe certificado, deducirá el cinco por ciento (5%) para constituir el Fondo de Reparos, que se retendrá hasta la recepción definitiva de la obra y será devuelto al Contratista a los sesenta (60) días siguientes a la citada recepción.

Dicho importe podrá ser reemplazado por otras garantías a solicitud del Contratista y en la forma que determina el Art. 53° del presente pliego.

Artículo 70° - Régimen y certificación de acopio - Condiciones : A título de anticipo y en forma y condiciones consignadas en el Art. 82° del Pliego Tipo de Bases y Condiciones Generales y en el presente artículo, la Repartición podrá certificar al Contratista el valor de los materiales acopiados con destino a la obra hasta las cantidades que fijará oportunamente la Inspección y de acuerdo a los precios unitarios indicados en la "Planilla de precios de materiales para Acopio" que forma parte integrante del Legajo de la presente licitación. A requerimiento del Contratista asimismo podrá certificarse mensualmente el acopio de los materiales que no se encuentren incluidos en la "Planilla de Precios de Materiales para Acopio", en cuyo caso se liquidará hasta el ochenta por ciento (80%) del costo de los materiales al pie de la obra, previa presentación de factura correspondiente y comprobación por parte de la Repartición de la equidad de los precios facturados. Se aclaran expresamente que si la Repartición lo estima del caso en cualquier oportunidad, podrá exigir al Contratista, el Acopio de cada uno o de todos los materiales hasta las cantidades necesarias para la totalidad de la obra, los que serán certificados a los precios indicados en la mencionada planilla.

En caso de certificarse aumento de los costos de los materiales, incluidos en la planilla de Precios de Materiales para Acopio y a juicio exclusivo de la Repartición, se certificará al Contratista el ochenta por ciento (80%) del monto verificado, a cuenta de la certificación de la diferencia de costos de las obras por aplicación del "Régimen de Variaciones de Costos" Art. 48° Decreto-Ley 2.555/57 Ley de Obras Públicas de la Pcia. del Chaco.

El Contratista es depositario de los materiales acopiados y certificados con todas las obligaciones que fija para ese caso el Libro Segundo - Sección Tercera - Título XI - Capítulo III (3°) del Código Civil, quedando asimismo bajo su responsabilidad todo cuanto concierne a su salvaguardia, buena conservación y correcto empleo en las obras a que están destinados.

No se reconocerá reintegro alguno por fletes y otras erogaciones provenientes del acopio fuera de la obra, salvo expresa disposición de la Repartición.

Los certificados por acopio de materiales de la Repartición los deducirá de los certificados de obras siguientes, a medida que los mismos se vayan utilizando, extendiendo a tal efecto, certificados con carácter deductivo.

A los efectos de los reconocimientos de Variaciones de Costos de materiales, los precios se congelarán al período del cuatrimestre que corresponda al acopio de los mismos.

Cuando el Contratista solicite la certificación de acopio de materiales fuera del recinto de la obra, ya sea en sus depósitos, o en depósitos de sus proveedores, deberá garantizar el acopio por importe igual al del Certificado emitido en esas condiciones, garantía que deberá realizarse por Ley de Obras Públicas.

Se deja establecido además, que en el caso de que el material a acopiar bajo la custodia del proveedor en su local u otro que se designare, se labrará un acta con la constancia de que dicho proveedor se constituye en fiador solidario, responsable de los materiales consignados. En su defecto no se acordará el anticipo de acopio.

Se deja expresamente establecido que no se concederá anticipo para acopio si el material no estuviera comprendido en el Plan de Trabajos aprobado conforme a la diagramación concordante, salvo posible desplazamiento de plazos, originados por encomienda de nuevos trabajos o que los citados desplazamientos surjan por causas de fuerza mayor no imputables al Contratista, a juicio de la Repartición. A este efecto el Contratista deberá documentar fehacientemente y en el término de quince (15) días ante la Repartición, las causales que originaron la demora.

Todos los materiales acopiados en el obrador como en depósito del Contratista o de Proveedores, estarán asegurados contra todo riesgo a cuyo efecto el Contratista deberá presentar, conjuntamente con el Acta de Acopio, duplicado del recibo de pago de la prima del seguro. Sin el cumplimiento de este requisito no se dará curso a la certificación del material acopiado.

Artículo 71° - Constancia de incumplimiento del plazo de ejecución : La Repartición comunicará al Registro Provincial de Constructores de Obras Públicas - Decreto-Ley N° 2.555/57, el incumplimiento injustificado del plazo de ejecución.

Artículo 72° - Recepción Provisional : Previamente a la Recepción Provisional, se procederá a las pruebas de funcionamiento de todas las instalaciones para verificar si cumplen las condiciones exigidas en las especificaciones, consignadas en el Legajo de la presente Licitación, debiendo, el Contratista, a ese efecto suministrar todos los materiales, combustibles y elementos necesarios por su exclusiva cuenta.

Artículo 73° - Vistas fotográficas: Durante la ejecución de las obras, el Contratista deberá obtener una serie de fotografías que documenten los distintos aspectos de la marcha de los mismos, excavaciones, colocación de los caños de hormigón precomprimido, métodos constructivos utilizados, etapas de montaje de las instalaciones, vistas de las obras terminadas, etc. La Inspección determinará el tema y la oportunidad de obtención de cada fotografía.

El Contratista deberá prever un promedio de seis (6) fotografías mensuales.

Las fotografías pasarán a ser de propiedad de la A.P.R.H.-

Artículo 74° - Provisión de formularios impresos para Certificados : Estará a cargo del Contratista la provisión de los formularios impresos en un todo de acuerdo con los modelos adjuntos a esta documentación y en la cantidad que sea necesario para la extensión de los certificados originales y sus copias, ya sea de obra, acopio, deductivos, mayores costos, etc.-

CAPITULO 3 - ESPECIFICACIONES TECNICAS

Artículo 75° - Complementos de documentación técnica: En determinados artículos la anotación (E. art.....) a continuación de su título, significará que el mismo es complementario del artículo que lleva el número que se indica, en las "Especificaciones para la Construcción de Obras Externas de Provisión de Agua y Desagües" de O.S.N.-

Artículo 76° - Amojonamiento: Se amojonará todo cambio de dirección del eje del acueducto, con mojones especificados en el plano correspondiente. En este caso el mojón deberá llevar una indicación especial que lo diferencie del resto de los mojones. Asimismo se amojonarán los cruces del acueducto con los caminos. Para el amojonamiento de los tramos rectos se deberá colocar un mojón cada quinientos (500) metros como máximo de distancia entre los mismos. Irán colocados en forma alternada a dos (2) metros del eje del acueducto para los tramos fuera de camino.

En los tramos en correspondencia con caminos se colocarán junto al alambrado o cerco más próximo.

Artículo 77° - Materiales sobrantes suministrados por el Contratista: (E. art: 5°) Se deja constancia que no rige para esta obra el artículo 5° de las Especificaciones.

Artículo 78° - Nivel de la capa freática: Al formular las ofertas, los proponentes deberán tener en cuenta la variabilidad del nivel y potencia de la napa freática según la época del año, no admitiéndose reconocimientos posteriores de ninguna índole por tal motivo.

Artículo 79° - Drenajes: Se construirán en el fondo de la excavación, cuando sea necesario,

Estarán constituidos por caños de cemento perforados colocados a junta seca y rodeados de una capa de canto rodado o por cualquier otro procedimiento eficaz que proponga el Contratista y sea aceptado por la Inspección.

El precio de estos trabajos está incluido en el de las excavaciones.

Artículo 80° - Desvío para el tránsito: El Contratista tendrá especialmente en cuenta que los trabajos que realice no provocarán entorpecimientos en el tránsito de vehículos o peatones. Deberá por lo

tanto, construir desvíos de los caminos o calles que pudieran afectarse en el desarrollo de la obra, cuando el tránsito mencionado quede imposibilitado.

Dichos desvíos deberán ser convenientemente señalizados por lo que el Contratista adoptará todas las providencias necesarias a tal fin.

El costo de los desvíos y su correspondiente señalización se considerarán incluidos dentro del precio unitario de las excavaciones.

Artículo 81° - Restricciones en la ejecución de excavaciones en zanjas y colocación de cañerías: Se determina, como máximo acumulado en todos los frentes de trabajo, los siguientes límites de ejecución de excavación en zanja y colocación de cañerías:

1.000 m. lineales de excavación sin cañería.

4.000 m. de cañería colocada en zanja abierta, sin prueba hidráulica aprobada.

4.000 m. de cañería colocada en zanja tapada sin prueba hidráulica aprobada, pudiendo ser modificada esa distancia a juicio exclusivo de la Inspección de Obra.

No se autorizará la reiniciación diaria de colocación de cañerías y piezas especiales sin previa constatación de la ausencia de cuerpos extraños que pudieran haberse introducido en los elementos ya colocados.

El Contratista deberá observar especial cuidado en la ejecución de la obturación del último caño colocado al interrumpir las tareas (E. art. 77).

Oportunamente presentará, para su aprobación por la Dirección de la obra, detalle del método que utilizará,

Artículo 82° - - Trabajos preliminares previos a la excavación: Desmontes - La Contratista realizará todos los trabajos de eliminación de obstáculos y limpieza que fuese necesario realizar antes de proceder a la excavación.

Además extraerá los árboles y arbustos, con sus raíces, en una faja de cinco (5) metros de ancho, ubicada con su eje sobre el eje de la cañería. En el resto de una faja de diez (10) metros de ancho, también ubicada con su eje sobre el eje de la cañería, se cortará a ras del suelo todo arbusto o árbol con tronco de más de dos (2) centímetros de diámetro.

Todos estos trabajos se consideran incluidos en el costo de la excavación.

Artículo 83° - Liquidación de excavaciones practicadas a cielo abierto - Ancho de zanjas - Nichos de remache - (E. art. 42). En las certificaciones, las partidas de "excavación en zanjas", para la colocación de cañerías, se desdoblaron en la siguiente forma:

- I - Excavación en zanja, cuando ésta se encuentre en condiciones para recibir la cañería a instalar.
- II - Excavación en zanja totalmente terminada, una vez colocada la cañería, finalizada la prueba hidráulica correspondiente, efectuado el relleno y apisonado y la carga, transporte, descarga y desparramo de la tierra o materiales sobrantes.

Para la liquidación en el primer estado se tomará el 70% del precio unitario contractual de la partida y en el segundo el 30% restante.

La ejecución de nichos de remache quedan incluidos dentro de los precios unitarios de las partidas de excavación.

Los anchos de excavaciones en zanja y los volúmenes por nichos para ejecución de juntas, que se reconocerán al Contratista, son los indicados exclusivamente en las planillas correspondientes anexas a las "Especificaciones para la Construcción de Obras Externas de Provisión de Agua y Desagües" de O.S.N.

Artículo 84° - Prueba Hidráulica a cielo abierto: El acueducto a ejecutar a cielo abierto, se someterá a la presión interna indicada en la tabla adjunta, por tramos no mayores de 4.000 mts.

La presión se mantendrá durante dos (2) horas como mínimo, dentro de las cuales se procederá a la inspección del tramo correspondiente, admitiéndose en la última hora, las pérdidas admisibles que a continuación se indican, siempre que éstas no sean concentradas.

| <u>Presión de funcionamiento (incluyendo golpe de ariete)</u><br>Kg/cm.2 | <u>Presión de prueba</u><br>kg/cm.2 | <u>Pérdidas admisibles</u><br>litros/h km |
|--|-------------------------------------|---|
| <u>Para cañería de diámetro 0,700 m.</u>                                 |                                     |   |
| 4,5  | 6,0                                 | 8   |
| 6  | 8,0                                 | 10  |
| 10   | 13,0                                | 13  |
| 12   | 15,6                                | 15  |
| 14   | 18,2                                | 18  |

Si al efectuar las pruebas, se comprobara que las pérdidas son superiores a las admisibles, el Contratista procederá a la descarga del acueducto y reparación del mismo por cuenta, repitiéndose las pruebas a los efectos de verificar si las pérdidas no alcanzan los límites indicados.

Terminada la Inspección a "zanja abierta" en forma satisfactoria, se efectuará la prueba con una tapada de 0,30 de tierra apisonada sobre la cañería, manteniéndose la misma presión antedicha durante media (1/2) hora como mínimo; si al efectuarse dicha prueba se notaran pérdidas superiores a la admitida, el Contratista deberá descubrir el acueducto hasta localizar las pérdidas, a los efectos de su reparación.

De no verificarse el cumplimiento de los valores establecidos anteriormente, se dará por rechazada la cañería a prueba.

Las pruebas hidráulicas se repetirán las veces que sean necesarias, previa ejecución de los trabajos necesarios para subsanar las deficiencias, hasta obtener un resultado satisfactorio, realizándose las mismas con personal, instrumentos, materiales y elementos necesarios que suministrará el Contratista por su cuenta.

Se deja expresa constancia que en los tramos en que se efectúen las pruebas, deberán estar incluídas, las piezas especiales.

Los tramos de cañería, una vez satisfechas las pruebas hidráulicas, podrán permanecer vacíos hasta el llenado total del acueducto.

Artículo 85° - Rellenos y Terraplenamientos : (E. art.51)- El relleno de la excavación a cielo abierto para cañerías hasta el nivel del trasdós de la misma, se efectuará con pala a mano, de tal manera que las cargas de tierra a uno y otro lado estén siempre equilibradas y en capas sucesivas, bien apisonadas para asegurar el perfecto asiento de la cañería o conducto.

El relleno hasta una tapada de 0,30 m sobre el trasdós del acueducto, se efectuará también con pala a mano pudiendo terminarse el relleno faltante con procedimientos mecánicos.

Si luego de terminados los rellenos, se produjeran asentamientos de los mismos, la Inspección fijará en cada caso al Contratista, un plazo para completarlos y, en caso de incumplimiento éste se hará posible de la aplicación de una multa de hasta pesos (\$) por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho de A.P.R.H. de disponer la ejecución de los trabajos necesarios por cuenta del Contratista.

Además, la Inspección podrá suspender la certificación de toda excavación a cielo abierto que estuviera en condiciones de ser certificada hasta tanto se completen dichos rellenos.

Para los rellenos sobre los cuales deba reconstruirse o reacondicionarse caminos, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones municipales o de Vialidad Provincial o Nacional vigentes, en cuanto a compactación, humedad y métodos de trabajo.

Para el caso en que, por razones eventuales debiera instalarse algún tramo de cañería en túnel, las liquidaciones se realizarán como si la excavación hubiese sido practicada a cielo abierto.

En tal circunstancia, se efectuará un relleno entre las paredes del caño y la de la excavación con hormigón de 100 Kg. de cemento por cada m<sup>3</sup> mediante el uso de bombas o cualquier otro método adecuado aceptado por la Inspección, para lograr una perfecta compactación.

El costo de dicho relleno, se considerará incluido en las correspondientes partidas de excavación.

Artículo 86° - Materiales sobrantes de las Excavaciones y Rellenos: (E. art.53)-

El material sobrante de las excavaciones, luego de efectuados los rellenos, será transportado al lugar que prevea el Contratista, el que deberá evitar la acumulación excesiva del material en los lugares que utilice para la descarga.

Se aclara en forma expresa que la carga, transporte, descarga y desparra de material, no ocasionará erogación alguna a las Municipalidades o particulares. Su costo se considerará incluido en los precios unitarios de las excavaciones. El Contratista deberá alejar dicho material del lugar de las obras a un ritmo acorde con el de las excavaciones y rellenos. Si en el lugar de los trabajos se produjeran acumulaciones injustificadas del material proveniente de las excavaciones, la Inspección fijará plazos para su alejamiento. En caso de incumplimiento, el Contratista se hará pasible de la aplicación de una multa de hasta

pesos (\$) por cada día de atraso, sin perjuicio del derecho de la A.P.R.H. de disponer el retiro de dicho material por cuenta de aquél.

Artículo 87° - Materiales y Estructuras de Hormigón Simple y Armado: Todas aque-

llas disposiciones contenidas en las "Especificaciones para la Construcción de Obras Externas de Provisión de Agua y Desgües", que se opongán a las establecidas en las

"Normas para materiales y estructuras de hormigón simple y armado" aprobadas por Resolución de fecha 4 de noviembre de 1948, quedan sin efecto y son sustituidas por éstas. Las Normas, Especificaciones y Resolución citada son de O.S.N.

Artículo 88° - Características de los Hormigones: Los tipos de hormigones a emplear en las obras, serán los que se indican en los planos y en el artículo 54° de las "Especificaciones" debiendo tenerse en cuenta las siguientes aclaraciones a lo expresado en dicho artículo.

Dosaje de cemento: Los dosajes de cemento indicados en las "Especificaciones", se entenderá que son los mínimos admisibles para cada tipo de mezcla y que, además, son por metro cúbico, de hormigón elaborado.

Dosaje de agregados fino y grueso: Los dosajes que indican las "Especificaciones" para cada tipo de hormigón, se modificarán para que, con los agregados disponibles en obra, se obtenga el metro cúbico de hormigón elaborado pero manteniendo la misma relación que guardan entre sí en las tablas. La Inspección podrá autorizar que se varíe esta relación, siempre que se obtenga un hormigón de mayor compacticidad y resistencia.

Las determinaciones se harán experimentalmente en obra y se completarán en su caso con ensayos de laboratorio.

Consistencia: Los asentamientos máximos de los hormigones resultantes de la prueba del cono, serán de  $12 \pm 1$  cm., salvo que la Inspección autorice valores mayores, según el tipo de estructura que se hormigone.

Resistencia a la compresión: Los valores de los ensayos de probetas cilíndricas de hormigón, ensayados a los 28 días, deberán ser iguales o superiores a los siguientes, para cada serie de probetas:

|                        |              |                        |
|------------------------|--------------|------------------------|
| Para hormigón (III)    |              |                        |
| con 350 Kg. de cemento | Valor medio  | 250 kg/cm <sup>2</sup> |
| por m <sup>3</sup>     | Valor mínimo | 220 kg/cm <sup>2</sup> |
| Para hormigón (II)     |              |                        |
| con 400 Kg. de cemento | Valor medio  | 275 kg/cm <sup>2</sup> |
| por m <sup>3</sup>     | Valor mínimo | 240 kg/cm <sup>2</sup> |
| Para hormigón (I)      |              |                        |
| con 450 kg de cemento  | Valor medio  | 300 kg/cm <sup>2</sup> |
| por m <sup>3</sup>     | Valor mínimo | 260 kg/cm <sup>2</sup> |

Ensayos: En la preparación de los hormigones para estructuras se efectuarán los siguientes ensayos sistemáticos:

- a) Determinación de las curvas de cribado de los agregados finos y gruesos que entren en la mezcla.
- b) La consistencia de la mezcla
- c) El contenido de aire de la mezcla
- d) La resistencia a la compresión

Los ensayos a), b) y c) se efectuarán en obra con elementos y personal del Contratista, bajo control de la Inspección. Estos ensayos se realizarán en cada estructura que se ejecute y se determinará, si los resultados no concuerdan con las especificaciones, el rechazo del hormigón ensayado y la corrección de las mezclas.

Además, la Inspección podrá exigir la realización de los ensayos antes de iniciarse la operación diaria de hormigonado, a los efectos de determinar la dosificación de mezcla que cumple las condiciones establecidas.

La consistencia se determinará por el procedimiento del cono, según la "Norma IRAM 1536".

Todos los ensayos se registrarán en forma gráfica y en los mismos se dejará constancia de las temperaturas, procedencias y marcas de los ingredientes empleados, como así también de todo otro dato que la Inspección juzgue conveniente obtener. Los registros pasarán a ser propiedad de la A.P.R.H.

El ensayo d) de resistencia a la compresión se efectuará en el laboratorio a indicar por A.P.R.H., se utilizarán probetas cilíndricas de 15 cm de diámetro por 30 cm de altura; los moldes serán metálicos, torneados interiormente, de construcción sólida y prolija; éstos serán suministrados por el Contratista.

Las muestras consistentes en tres (3) grupos de tres (3) probetas cada uno, se tomarán de uno de los pastones en que se tomen muestras para los ensayos b) y c) con el fin de poder relacionar los ensayos. Estas muestras se colocarán en un local cerrado durante veinticuatro (24) horas al cabo de las cuales se desmoldarán, pintándose en la superficie curva un número de identificación. Antes de transcurrir 36 horas desde el momento en que fuesen moldeadas, el Contratista las hará llegar al Laboratorio para su ensayo.

Estos ensayos se realizarán para cada estructura que se ejecute (o fracciones de las mismas no mayores de 50 cm<sup>3</sup>) y en todos los casos en que varíe la marca del cemento o el tipo de áridos, como así también en cualquier oportunidad en que la Inspección lo considere necesario.

En el caso en que la resistencia media o mínima (o ambas) obtenidas a los 28 días para cada serie de probetas no satisfagan las resistencias establecidas en el presente Pliego, se procederá en la siguiente forma: (

a) Si la resistencia media o mínima (o ambas) obtenida de los ensayos está comprendida entre el 100% y el 80% inclusive de la resistencia exigida, la estructura o la fracción de la misma correspondiente a dichos ensayos, será aceptada, pero se aplicará un descuento al precio contractual, dado por las siguientes tablas:

| Resistencia media<br>kg/cm <sup>2</sup> | Resistencia mínima<br>kg/cm <sup>2</sup> | Descuento<br>% |
|---|--|----------------|
| <u>Hormigón III</u>                     |  |                |
| 250 a 228                               | 220 a 200                                | 0              |
| 227 a 218                               | 199 a 192                                | 20             |
| 217 a 211                               | 191 a 186                                | 40             |
| 210 a 205                               | 185 a 180                                | 60             |
| 204 a 200                               | 179 a 176                                | 80             |
| <u>Hormigón II</u>                      |  |                |
| 275 a 251                               | 240 a 220                                | 0              |
| 250 a 241                               | 219 a 210                                | 20             |
| 240 a 234                               | 209 a 204                                | 40             |
| 233 a 227                               | 203 a 198                                | 60             |
| 226 a 220                               | 197 a 192                                | 80             |
| <u>Hormigón I</u>                       |  |                |
| 300 a 273                               | 260 a 237                                | 0              |
| 272 a 262                               | 236 a 228                                | 20             |
| 261 a 253                               | 227 a 220                                | 40             |
| 252 a 246                               | 219 a 213                                | 60             |
| 245 a 240                               | 212 a 208                                | 80             |

Se aclara que se considerará en todos los casos la situación más desfavorable para cada serie de probetas, considerando la resistencia media de la serie y la mínima de cada probeta.

b) Si la resistencia media o mínima (o ambas) obtenidas de cada serie de ensayos resultara inferior al 80% de la resistencia exigida, la estructura será demolida en la parte correspondiente al ensayo y el producido de la demolición será retirado por el Contratista a su costo.

En lo que respecta a los gastos que demande al proporcionamiento de las muestras, su transporte y los ensayos y análisis, regirá lo establecido en el artículo 17 del Anexo al Pliego de Bases y Condiciones de O.S.N., para ensayos de vigilancia.

Cuando se utilicen sistemas de curado especiales para los hormigones, podrán disminuirse los plazos de desencofrado que establecen las normas comunmente utilizadas en obras públicas.

Artículo 89° - Materiales para hormigones: Las características de los materiales a utilizar en la preparación de los hormigones simples y armados serán las que se indican en las "Especificaciones para la Contrucción de Obras Externas de Provisión de Agua y Desagües" y en las "Normas para Materiales y Estructuras de Hormigón Simple y Armado", complementada con lo estipulado en el presente artículo.

Todos los materiales que se empleen serán sometidos, en el laboratorio designado, a ensayos previos para su aprobación, antes de iniciar la producción del hormigón, y a ensayos periódicos de vigilancia una vez iniciados los trabajos para verificar si responden a lo que se establece en el presente artículo. Estos ensayos serán obligatorios cuando se cambie el tipo o la procedencia de los materiales.

Cemento: Será cemento portland artificial normal, de marca aprobada por O.S.N. No se exigirá ensayos previos, sino solamente ensayos de vigilancia.

Agregados finos: Regirá la Norma O.S.N. 2001-1946 y complementarias. En la norma citada se complementa el primer párrafo de D-1 con lo siguiente:

La línea de cribado será adoptada por el Contratista, quién deberá proceder a la mezcla conveniente de arenas finas, medianas y gruesas para mantenerse dentro de los límites indicados.

Agregado grueso: Regirá la norma O.S.N. 2002-1948 y complementarias. En la norma citada se complementa el primer párrafo de D-1 con los siguientes:

La línea de cribado será adoptada por el Contratista y dentro de los límites indicados.

Los granos chatos cuya máxima dimensión supere en cinco (5) veces la mínima, no excederá del 10%.

Cuando se empleen agregados que puedan reaccionar con los óxidos alcalinos contenidos en el cemento provocando expansiones, se procederá de acuerdo con lo indicado a continuación, según el orden de prioridad que se establece:

- 1) Se reemplazarán los agregados, total o parcialmente, por otros no reactivos.
- 2) Se incorporará al mortero u hormigón, sustancias que impidan la reacción, determinadas con la previa intervención de la Dirección de la Obra.
- 3) El cemento tendrá un tenor de álcalis inferior al 0,6%.

Agua: El agua que se emplee no contendrá sustancias orgánicas, ácidas, álcalis, aceite, petróleo, y su tenor de sulfato será menor de 150 p.p.m.

Agente incorporador de aire: Para su aceptación se someterá al ensayo de determinación de aptitud que prescribe la norma IRAM 1592.

Acero laminado para armaduras: Para el acero dulce común, la tensión admisible a la tracción es de 1.200 kg/cm<sup>2</sup>.

En las estructuras que no estén en contacto con el agua, se admitirá la utilización de aceros de alto límite plástico que cuentan con Certificado de Empleo, otorgado por la Secretaría de Obras Públicas y Transporte y la tensión admisible se ajustará a dicho Certificado.

En tal caso, el Contratista deberá presentar memoria de cálculo y planos de detalle a aprobación de la Dirección de la Obra.

Cuando las estructuras estén en contacto con el agua, solamente se permitirá la utilización de aceros conformados con tensión de fluencia de 4.600 kg/cm<sup>2</sup>, siempre que la tensión admisible para el cálculo no supere los 1.500 kg/cm<sup>2</sup>.

Cloruro de calcio: Para la utilización de cloruro de calcio, como aditivo en morteros y hormigones, se deberán respetar las siguientes cláusulas, de carácter general y se dará en todos los casos previa intervención a la Dirección de Obra.

- 1) Se permitirá el empleo de cloruro de calcio como aditivo en morteros y hormigones en obras de la Institución, solamente cuando la temperatura ambiente, en el momento de preparación de la mezcla y llenado de los moldes sea inferior a 5°C.
- 2) Solamente será permitido el empleo de cloruro de calcio en estructuras de mortero de cemento, hormigón simple y hormigón armado no precomprimido.
- 3) La dosis máxima permitida es de 1,5% de cloruro de calcio.
- 4) Cuando en la elaboración de morteros y hormigones, se emplean agregados poten-

cialmente reactivos, no se permitirá el empleo de cloruro de calcio, salvo en los casos en que, simultáneamente, se tomen las siguientes precauciones:

- a) Empleo de cemento cuyo contenido total de álcalis, expresado en óxido de sodio, sea inferior a 0,6%.
- b) Empleo en el mortero y hormigón, de materiales inhibidores de la reacción que haya demostrado ser efectivos, a juicio de la Institución.  
En tales casos la dosis máxima de cloruro de calcio será de 1%.

- 5) Se prohíbe el empleo de cloruro de calcio cuando los morteros u hormigones deban ser resistentes a los sulfatos.
- 6) No se permitirá el empleo de cloruro de calcio, cuando exista posibilidad de corrosión de las armaduras por acción de corrientes eléctricas vagabundas.
- 7) No se permitirá el empleo de cloruro de calcio cuando en las estructuras queden incluidas cañerías de acero o materiales metálicos susceptibles de sufrir la acción agresiva de los cloruros.
- 8) El cloruro de calcio a utilizar, debe responder a lo especificado en la norma ASTM D 98-48.

La adición a la mezcla será efectuada, disolviendo el cloruro de calcio en el agua de amasado.

Artículo 90° - Planos de detalle - Planillas de Armaduras: Con una anticipación no menor de treinta (30)

días a lo previsto para iniciar la construcción de cualquier estructura o una instalación cuyos detalles no hubieran sido proyectados o especificados, el Contratista presentará cálculos, memorias, planillas o planos según lo exija la Inspección, debidamente acotados y con los detalles necesarios. Al pedido de aprobación respectivo, se agregarán cinco (5) copias heliográficas de los planos.

Asimismo para estructuras de hormigón armado, el Contratista someterá a aprobación, planillas de armaduras detallando sus formas, dimensiones y pesos.

Artículo 91° - Planos de detalles de las Instalaciones Electromecánicas: En el plazo indicado en el Plan de Trabajo y con no menos de noventa (90) días de anticipación a la fecha en que los distintos elementos deban entrar en proceso de fabricación, el Contratista deberá presentar a A.P.R.H. para su aprobación, los planos constructivos, tanto generales como de detalle de dichos elementos.

Igualmente, antes de los noventa (90) días de comensar el montaje de cada elemento, el Contratista presentará para su aprobación, los planos de instalación, tanto generales como de detalle.

Los planos estarán integrados en ambos casos por un (1) juego de copia en tela o papel transparente reproducible y cinco (5) juegos de copias en papel, con las medidas en el sistema métrico decimal y las leyendas en idioma castellano.

Los planos presentados serán devueltos al Contratista, conformados y observados, dentro de los cuarenta y cinco (45) días de recibidos. En caso de ser observados, deberán ser corregidos y devueltos por el Contratista dentro de los quince (15) días siguientes rigiendo un plazo de treinta (30) días para su confección u observación.

Ninguno de estos lapsos modificará los plazos contractuales ni la responsabilidad del cumplimiento del plan de trabajos.

Si la Administración se demorara en la devolución de los planos, se correrá el plazo contractual en igual término al de la demora.

El Contratista deberá realizar la instalación en un todo de acuerdo con los planos aprobados.

Artículo 92° - Estructura de hormigón: Las estructuras de hormigón simple y armado se ejecutarán de acuerdo con las dimensiones y detalles indicados en los planos del proyecto y con los planos generales de detalles y planillas de armaduras que presente el Contratista y sean aprobados por la A.P.R.H.

Las estructuras que estén en contacto con el terreno se ejecutarán con hormigón vibrado con aire incorporado.

Los paramentos internos de hormigón deberán quedar lisos, sin huecos, protuberancias o fallas. Las deficiencias que se notaran, deberá subsanarlas el Contratista por su cuenta a satisfacción de la Inspección, la que podrá exigir la ejecución de un enlucido de mortero de cemento y arena, o de cemento puro, que se considerará incluido dentro de los precios contractuales.

En los lugares donde se utilice encofrado de madera, será obligatoria la ejecución de dicho enlucido.

El vibrado se ejecutará preferentemente con vibradores de inmersión o con vibradores de contacto aplicados a los encofrados.

Se utilizarán vibradores neumáticos, eléctricos de bajo voltaje o magnéticos cuya frecuencia sea regulable entre 5.000 y 9.000 oscilaciones completas por minuto. El tipo, marca y número de vibraciones a utilizar, su forma de aplicación y su separación, se someterán a aprobación de la Inspección, la cual podrá ordenar las experiencias previas que juzgue necesarias. El Contratista deberá te.....

ner en cuenta, al ejecutar los encofrados, el aumento de presión que origina el vibrado y deberá tomar todo género de precauciones para evitar que, durante el vibrado, escape la lechada a través de las juntas del encofrado.

El cemento portland a utilizar en la ejecución de estructuras enterradas de hormigón simple o armado, será cemento portland normal, de marca aprobada por O.S.H. que además, deberá cumplir con las siguientes exigencias que lo hacen más resistente a los sulfatos.

|   |          |
|---|----------|
| Contenido de aluminato tricálcico . . . . .   | g% < 5%  |
| Contenido de dos veces de aluminato tricálcico más ferrito aluminato tetracálcico . . . . . | g% < 25% |
| Potencial sulfato a los 14 días (método ASTM C-452-60 T) Expansión . . . . .                | < 0,04%  |

Artículo 93º - Cálculo de estructuras: Con una anticipación no menor de treinta (30) días a lo previsto para la iniciación de la construcción de las estructuras, el Contratista deberá efectuar el cálculo respetando las dimensiones internas y los espesores mínimos indicados en los planos.

Deberá presentar para su aprobación, a la Inspección los cálculos, memoria técnica, planos debidamente acotados y planillas de armaduras.

No podrán iniciarse las obras cuya estructura deba proyectar el Contratista, hasta tanto no se hayan aprobado los planos correspondientes.

Para el cálculo de estructuras deberá tenerse en cuenta las siguientes especificaciones:

- a) Espesores mínimos: 0,20 m.
- b) Separación máxima de los hierros en losas: 0,15 m, salvo expresa indicación en contrario en los planos.
- c) El hormigón a emplear será vibrado y con aire incorporado, con un mínimo de 400 Kg. de cemento por m<sup>3</sup>.
- d) El hormigón tendrá una resistencia mínima a la compresión, a los veintiocho (28) días, de 250 Kg/cm<sup>2</sup>, utilizando probeta cilíndrica.
- e) Tensiones admisibles: 1) En secciones rectangulares llenas, de 20 cm de altura mínima, nervio de viga placa, losas nervuradas en los momentos negativos; pórticos, estructuras sometidas a flexión compuesta y elementos constitutivos en serie: 65 Kg/cm<sup>2</sup>.  
2) En los casos no comprendidos en 1): 55 Kg/cm<sup>2</sup>.

3) En columnas, la tensión será de 50 Kg/cm<sup>2</sup>, pero se podrá aumentar 1 Kg/cm<sup>2</sup> por cada cm. de aumento de 25 cm. de su diámetro o doble apotema.

4) Para acero St 37  $\sigma_e = 1.200 \text{ Kg/cm}^2$ .

f) En los casos en que no se especifique lo contrario, en el presente pliego de condiciones especiales, el Contratista podrá utilizar en estructuras - que no estén en contacto con el agua o ambientes húmedos en general, aceros de alto límite de fluencia que cuenten con el "Certificado de Empleo" de aceros especiales para hº armado, que establece la Resolución N° 565/58 del ex Ministerio de Obras Públicas de la Nación.

Cuando se utilice acero de alto límite de fluencia, el dimensionamiento de secciones de hormigón armadas con ese acero, sometidas a flexión simple y flexo-compresión, se hará preferentemente con el método de cálculo en estado de rotura con la condición de que el límite de cálculo en la armadura de compresión se tome igual al de tracción cuando éste sea menor o igual a 4.500 Kg/cm<sup>2</sup> y cuando el límite de fluencia real por tracción es mayor de 4.500 Kg/cm<sup>2</sup>, el límite de fluencia de cálculo de la armadura de compresión no se tome mayor que este valor de 4.500 Kg/cm<sup>2</sup>.

Artículo 94º - Dimensionado de Estructura: Los espesores de las estructuras de hormigón armado, no calculadas son de carácter estimativo y la empresa contratista debe proceder a sus cálculos y presentar planos y memoria de cálculo con una anticipación no menor de treinta (30) días con respecto a la fecha prevista para la iniciación de la construcción de la estructura respectiva.

Los costos que demanden estos cálculos se considerarán incluidos en los precios unitarios de los ítems correspondientes de la oferta.

Artículo 95º - Estudio de Suelos: La empresa Contratista deberá efectuar los estudios de suelo necesarios para determinar las características mecánicas y físico-químicas del suelo donde se construirá las instalaciones y determinará la capacidad portante a la tota de fundación de cada estructura y la agresividad del suelo y el agua subterránea, respecto del hormigón, las armaduras y las cañerías que deban estar en contacto con ellos.

El costo que demande al Contratista este estudio, se considerará incluido en los precios unitarios de la oferta.

Artículo 96º - Efecto de Subpresión : En las estructuras enterradas, en Contratista deberá prever para su dimensionamiento, los efectos de la subpresión a que las mismas puedan estar sometidas, de manera de

asegurar su estabilidad.

A tales efectos, deberá tener en cuenta el nivel de máxima inundación que se establece a cota 638,00 mts. El Contratista podrá presentar cualquier otra solución alternativa para la eliminación de los efectos de subpresión. Dicha solución deberá presentarla a la A.P.R.H. para su aprobación, junto con el Plan de Trabajos.

De adoptarse alguna solución alternativa, los trabajos respectivos se liquidarán como Partida Adicional.

Artículo 97° - Tapas de Chapa lisa para Cámaras de Válvulas, etc.: Las tapas de chapa lisa - para las cámaras de válvulas, etc., se construirán de acuerdo a lo indicado en el plano correspondiente. Los elementos de cierre llevarán la misma combinación de tambor a los efectos de unificar las llaves.

Artículo 98° - Accesorios de Hierro fundido: Las dimensiones de las piezas son las que se fijan en los planos tipo correspondientes de O.S.N.

El material será fundición gris de la mejor calidad, homogéneo, no quebradizo, libre de desigualdades o proyecciones, partes porosas, agujeros, sopladuras y otros defectos de cualquier naturaleza que sean y presentará en su fractura un grano gris compacto y regular. Deberá ser a la vez, dulce y tenaz, fácil de trabajar al buril y a la lima y acusará una impronta por percusión del martillo.

Para comprobar su calidad se someterá la fundición a los siguientes ensayos:

Tracción: Se colarán barras de ensayo que tengan en el medio de su longitud, una sección circular de 0,025 m de diámetro y terminadas en cada extremidad por un ojo sacado en el colado de la fundición o perforado en frío. Estas barras deberán soportar sin romperse un esfuerzo de tracción de 14 Kg. por milímetro cuadrado de sección, aplicado en forma progresiva.

Flexión: Se colarán casi horizontalmente y en moldes de arena seca, barras de ensayos de 1,00 m. de largo y una sección rectangular de 0,025 x 0,050m. Estas barras, apoyadas de plano sobre dos aristas distantes una de otra 0,61 m, deberán resistir sin romperse una carga total de 920 Kg. aplicada en forma progresiva en su punto medio. La flecha inmediatamente antes de la rotura no será menor de 7,5 mm.

Dureza: Se harán ensayos de dureza sobre las probetas extraídas, las que deberán acusar una dureza Brinell máxima de 210 Kg/mm<sup>2</sup>.

Los valores fijados deberán ser satisfechos por el promedio de las probetas ensayadas correspondientes a cada colada, pero cada probeta individualmente deberá satisfacer las exigencias establecidas, con una tolerancia por defecto o por exceso de un diez por ciento (+10%) como máximo.

El Contratista, con la debida anticipación, hará las gestiones pertinentes para que la A.P.R.H. designe al Inspector que deberá estar presente en la fábrica en todas las coladas de las piezas y que indicará la cantidad de barras de ensayo que se prepararán, la que no podrá ser superior a tres (3) por colada.

Artículo 99° - Bulones: Todos los bulones que deban ir en contacto con el terreno serán de fundición maleable o de fundición gris común.

Artículo 100° - Escalones de hierro fundido: Los escalones a utilizar en las cámaras, serán de hierro fundido. La fundición responderá a lo establecido en el art. 21° del presente Pliego.

Artículo 101° - Válvulas esclusas y de aire: Las válvulas esclusas y de aire, serán de tipo O.S.N. En todos los casos deberán responder al "Pliego de Condiciones para la Fabricación y suministro de válvulas y accesorios" de O.S.N.

Artículo 102° - Refección de caminos de cualquier naturaleza - reacondicionamiento de caminos de tierra ; (E. art. 34) - Los caminos de cualquier naturaleza, en la parte correspondiente a la excavación a cielo abierto, deberán ser restituidos a su estado primitivo.

Como condición previa a la certificación final de las obras, el Contratista obtendrá la conformidad de Vialidad Provincial, Nacional o Municipal, según corresponda. La refección de dichos caminos, se efectuará al mismo ritmo que el de la construcción del conducto o de la colocación de cañerías, en forma tal, que dicha refección no podrá retrasarse en cada frente de ataque, en más de trescientos (300) metros al relleno de la excavación correspondiente y como máximo acumulado de quinientos (500) metros para todos los frentes.

En caso de incumplimiento, la Inspección suspenderá toda certificación hasta tanto se satisfaga la exigencia precitada. La Inspección de la Obra autorizará la modificación de la longitud establecida a pedido justificado del Contratista y con carácter restrictivo.

Los trabajos de refección de caminos o rutas de cualquier naturaleza y el reacondicionamiento de los caminos de tierra, se consideran incluidos dentro del

precio unitario de las partidas de excavación.

Artículo 103° - Válvulas esclusas para cámara de llegada: Previamente a las cámaras amortiguadoras de energía se instalarán dos válvulas esclusas, con sus respectivos dispositivos accesorios.

Tendrán accionamiento eléctrico y manual, debiendo preverse que, si por excepción deban cerrarse o abrirse estando abierta la correspondiente válvula reguladora de caudales, los tiempos de cierre y las sobrepresiones los deberá establecer el Contratista una vez realizado el estudio hidráulico definido definitivo y completo del sistema.

Los dispositivos de accionamiento serán de tipo intemperie y las botoneras de comando e indicador graduado de cierre y apertura se instalarán en el Tablero de Comando y Control Hidráulico del Establecimiento de Villa Angela.

El Contratista presentará oportunamente los correspondientes planos y memorias a aprobación de la Inspección de la Obra.

Se deja establecido que la totalidad de los elementos de maniobra necesarios para el accionamiento eléctrico de las válvulas, deberán ser provistos por el Contratista debiendo considerarse su liquidación en la partida correspondiente.

Artículo 104° - Piezas Especiales: Las piezas especiales para cambios de dirección, empalmes, uniones, etc., a utilizar por el Contratista, serán de chapa de acero o de hierro fundido, según detalle del plano correspondiente.

El espesor mínimo de las chapas de acero será de 4,76 mm., en tanto que el correspondiente a las paredes de las piezas especiales de h<sup>o</sup> f<sup>o</sup> deberá ser propuesto por el Contratista y sometido a aprobación de la Repartición.

Las cantidades de las piezas y la ubicación consignada son estimativas.

El Contratista podrá utilizar caños doble espiga en los casos en que - fuese imprescindible por la conformación de los nudos.

Los caños y piezas especiales de chapa de acero para determinadas instalaciones, cambios de dirección, empalmes, uniones, transiciones, etc. que no estén especificadas en los planos, serán proyectadas y dimensionadas por el Contratista y sometidas a aprobación de la Dirección de la Obra.

Antes de procederse a la fabricación del caño o piezas especiales de chapa de acero, deberá someterse a la chapa a utilizar, a un proceso de cepillado limpieza y desengrasado con elementos adecuados, a los efectos de eliminarse toda sustancia extraña.

Las soldaduras de la chapa serán probadas rociándose exteriormente con querosene. Las fallas de las soldaduras que queden evidenciadas en el interior por una mancha de querosene serán debidamente subsanadas.

El Contratista deberá proponer el revestimiento protector interior, debiendo someter a aprobación de la Repartición, la protección propuesta.

Artículo 105° - Válvulas equilibradas reguladoras de caudales: En la cámara de llegada se instalarán dos válvulas equilibradas reguladoras de caudales, en forma tal que puedan ser extraídas de la línea y reemplazadas por una pieza especial doble brida, la que deberá ser provista por el Contratista como elemento accesorio de la válvula.

Su diámetro mínimo será de 0,40 m.

El cierre será de accionamiento eléctrico, no debiendo exceder los valores siguientes:

Tiempo mínimo de cierre . . . . . 360 segundos

Sobrepresión producida en metros

de columna de agua . . . . . 22 metros

Las válvulas tendrán un accionamiento manual de emergencia, con regulador diseñado de manera que impida la producción de condiciones que excedan los valores indicados.

El cuerpo de las válvulas y los cilindros internos se construirán de fundición, de calidad no inferior a las exigencias de la norma IRAM N° 556, fig. 22 y complementarias.

Asimismo podrán construirse de acero soldado, en cuyo caso, deberá someterse a la aprobación previa de la A.P.R.H. los planos y las memorias correspondientes.

Los anillos de guarnición, se construirán de latón o bronce de las siguientes características mínimas:

| Aleación | Resistencia mínima a la tracción. (kg/mm <sup>2</sup> ) | Alargamiento mínimo % |
|----------|---|-----------------------|
| 1        | 21  | 15                    |
| 2        | 43  | 8                     |

La hermeticidad se obtendrá con guarnición adicional de goma.

Las válvulas deberán ser herméticas para una presión de 16 atmósferas

En el diseño de las válvulas se tendrá especialmente en cuenta que debe evitarse la producción de cavitación.

Tanto el diseño mencionado como el de las piezas adicionales y la curva de funcionamiento respectivo, queda a cargo del Contratista el que oportunamente presentará los correspondientes planos y memorias a la aprobación de la Dirección de la Obra.

Se deja establecido que la totalidad de los elementos de maniobra, necesarios para el accionamiento eléctrico de las válvulas equilibradas reguladoras de caudales, deberán ser provistas por el Contratista debiendo considerarse su liquidación en la partida correspondiente.

Artículo 106° - Medidor Venturi : Se instalará medidor de caudales, sistema Venturi, tipo tubo corto, con aparato indicador instantáneo - totalizador - graforregistrador.

Será para agua limpia, e irá instalado en cañería horizontal.

Deberá aforar caudales variables entre 0,100 m<sup>3</sup>/seg y 0,500 m<sup>3</sup>/seg. debiéndose tener en cuenta las presiones consignadas en el plano.

El cuerpo del tubo será de hierro fundido, de espesor adecuado para resistir las presiones de servicio y eventuales sobrepresiones por golpes de ariete, con cámaras anulares para las tomas de presión, con revestimiento de bronce en correspondencia con las tomas de presión dinámica; será de doble brida para conectar con cañería de hierro fundido O.S.N. tipo pesado.

Las tomas de presión serán cuatro (4) decaladas a 90° o en su defecto deberá estar provisto de purgas en su parte inferior y superior para sedimentos y aire, respectivamente, debiendo ser esta última de accionamiento automático.

Las bridas perforadas y dimensionadas conforme a la norma de bridas "Standard" de la Organización Internacional de Normalización (ISO).

Las cañerías, robinetes, tomas y purgas serán de bronce.

El equipo de medición y registro estará compuesto de:

- a) Un (1) indicador instantáneo que permita leer caudales en metros cúbicos por hora.
- b) Un (1) graforregistrador accionado por relojería a cuerda para ocho (8) días. Será del tipo a diagrama continuo para un período mínimo de treinta y un (31) días y avance de diez (10) mm por hora como mínimo y banda

de 100 mm. de ancho útil. También podrá ser del tipo a diagrama circular para un período de siete (7) días y ancho útil de la banda de 80 mm. como mínimo.

c) Un (1) contador totalizador con indicaciones en metros cúbicos.

La transmisión de las indicaciones podrá ser indistintamente hidráulica, neumática o eléctrica.

Todas las partes de los aparatos registradores serán de construcción esmaltada y estarán convenientemente protegidas contra polvo y salpicaduras; serán de fácil lectura exterior y cómoda inspección del mecanismo.

La banda para diagrama será de papel de buena calidad, con escalas en el sistema métrico decimal y leyendas en castellano.

La pluma registradora será de trazo nítido uniforme y continuado.

Se proveerán bandas para diagramas, plumas y tinta para un período de servicio de cinco (5) años.

El conjunto de piezas y aparatos a suministrar, comprenderá todo lo necesario para instalar los medidores en perfectas condiciones de funcionamiento.

Los proponentes deberán agregar a las ofertas, las características y datos garantizados de acuerdo a la planilla correspondiente.

Ensayos: Para probar el buen funcionamiento de los aparatos y accesorios, así como la calidad de los materiales con que están contruidos, A.P.R.H. procederá a efectuar los ensayos correspondientes y si en ellos comprobara que el medidor Venturi no cumple con los datos garantizados por el Contratista, se resolverá su rechazo, debiendo aquél proceder a su arreglo o cambio por su exclusiva cuenta dentro de un plazo de tres (3) meses, repitiéndose los ensayos cada vez que tal cosa suceda de tal forma que la duración de cada nuevo ensayo esté incluida dentro del plazo total establecido anteriormente.

PLANILLA DE CARACTERISTICAS Y DATOS GARANTIZADOS

MEDIDORES VENTURI

Fabricante.....

Tipo.....

Largo total del tubo Venturi.....  
entre bridas extremas (m)

Diámetro de la sección contraída  
(garganta) del tubo (m).....

Presión diferencial para el caudal  
máximo (mm de columna de agua).....

Pérdida de carga en por ciento de  
 la presión diferencial (%).....

Límite de error en la medición de  
 los caudales (%).....

Artículo 107° - Amortiguación de golpe de ariete - Se construirá una instalación de amortiguación de golpe de ariete en la estación elevadora de progresiva 0,00 (Presidencia Roque Sáenz Peña).

La instalación comprenderá:

a) Un sistema atenuador de golpe de ariete que estará conectado al acueducto aguas abajo del equipo de bombeo. Dicho sistema limitará las sobrepresiones en el conducto a un máximo de 20 tn sobre la presión máxima de régimen para la etapa final de la obra. No obstante, si por razones de proyecto se debiera superar ese límite, el ofertante deberá prever en su oferta el mayor costo derivado del incremento de capacidad estructural del conducto, necesario para absorber la mayor sobrepresión.

En el cálculo del sistema atenuador se deberá tomar como hipótesis el arranque instantáneo de una bomba con pleno caudal, debiendo preverse elementos de enclavamiento a fin de que no entre en funcionamiento la segunda bomba hasta tanto no se haya atenuado la sobrepresión provocada por la puesta en marcha de la primera; ese tiempo no será inferior a 900 segundos.

Este sistema atenuador del golpe de ariete deberá ser tenido en cuenta para ajustar el tiempo de cierre de las válvulas reguladoras ubicadas en el Establecimiento Villa Angela, al que se refieren los artículos 103 y 105 del presente Pliego, dada la interacción de un único sistema de movimiento variado.

b) Un edificio que albergue las cajas. Deberá guardar semejanza arquitectónica con la estación elevadora a la que va unido.

Además, poseerá mecanismos de ventilación que permita la renovación del aire a razón de 10 volúmenes por hora.

Se dispondrá de un puente grúa, de accionamiento manual, con capacidad para extraer de su apoyo y cargar sobre rodillos o carretón una caja de aire.

El local tendrá una puerta de entrada de dimensiones adecuadas como para permitir la extracción de dicha caja.

c) Dos equipos compresores de capacidad individual suficiente para mantener el volumen de aire fijado en las cajas. Dichos equipos serán accionados por equipos eléctricos.

Se incluirá la cañería necesaria para la conducción del aire, así como los mecanismos de puesta en marcha y detención.

Los proponentes deberán presentar con la propuesta los planos del edificio en escala 1: 100, acotados con medidas interiores de los locales; predimensionamiento estructural del edificio, sin incluir cálculo estático, cálculo hidráulico del dimensionamiento de las cajas de aire para el estado adiabático, cálculo estático de las cajas de aire y todo otro detalle que facilite el estudio del sistema de amortiguación ofrecido.

Artículo 108° - Cámara amortiguadora de energía: La cámara amortiguadora de energía deberá tener como dimensiones las que figuran en el plano correspondiente.

Además, cualquier pared o tabique que no se consigne en los planos, pero que, no obstante convenga al mejor funcionamiento de la cámara, tendrá un espesor mínimo de 0,20 m.

La estructura se calculará en base a las condiciones estáticas y dinámicas (producidas por la descarga de agua) y de resistencia del suelo. Deberá preverse las juntas de trabajo necesarias para evitar transmisión de tensiones o vibraciones que pueda afectar a otras estructuras o elementos.

Antes de la recepción provisoria de la obra, se realizará un ensayo de funcionamiento de duración total no menor de tres (3) horas, debiendo preverse el sistema de alejamiento del agua evacuada.

Las tensiones máximas de los materiales a emplearse en la cámara serán:

$\sigma_b$  máxima: 60 Kg/cm<sup>2</sup>

$\sigma_e$  máxima: 1.200 Kg/cm<sup>2</sup>

Clase de acero : St 37

El recubrimiento mínimo de las armaduras será de 3 cm.

Dicha partida global se certificará por porcentajes de obra realizada de acuerdo con el siguiente detalle:

- Al finalizar la estructura de la cámara.....25%
- Al finalizar el hormigonado del bloque macizo de anclaje..25%
- Terminación de la cámara completa.....25%
- Efectuadas las pruebas finales y aprobada la totalidad de la cámara.....25%

Artículo 109° - Cruces de zonas pantanosas: En los cruces con zonas pantanosas se amojonará el eje del conducto con mojones similares a los especificados para el resto de la cañería, tomando la precaución que la fundación de los mismos se prolongará hasta tierra firme con los anclajes o ensanchamientos de base que asegure la inmovilidad y estabilidad de los mismos.

Artículo 110° - Cruce de las Rutas Nacionales Nos. 16 y 95 y Ruta Prov. N° 6

El cruce con las Rutas Nacionales Nos. 16 y 95 y Ruta Provincial N° 6, se realizará colocando la cañería de acuerdo con lo especificado en el plano correspondiente. El Contratista deberá construir un puente o desvío provisorio a los efectos de asegurar la continuidad en todo momento, de la circulación del tráfico.

El cálculo y sistema constructivo del mismo deberá ser sometido a la aprobación de Vialidad Nacional y Vialidad Provincial respectivamente.

La señalización diurna y nocturna, así como todas las precauciones de seguridad y vigilancia deberán contar con la aprobación de Vialidad Nacional y Vialidad Provincial según corresponda.

El Contratista tendrá a su cargo la restitución de las Rutas a sus estados originales.

Previo a la certificación de los trabajos realizados en el cruce con las Rutas mencionadas, el Contratista deberá presentar la aprobación de Vialidad Nacional y Vialidad Provincial correspondiente a los mismos.

La liquidación de la provisión y colocación de la cañería se incluirá en las partidas respectivas.

Se certificará el 50% del precio unitario a la terminación de la estructura de cada cruce, siempre que se cumpla el requisito mencionado respecto de la aprobación de los trabajos por Vialidad Nacional y Vialidad Provincial.

Artículo 111° - Cruce de Canales de Desague: Para efectuar los cruces del acueducto con los canales de riego, el Contratista deberá adoptar las precauciones del caso para evitar que el agua que conduce el canal entorpezca la ejecución de los trabajos.

Asimismo deberá prever las providencias necesarias a los efectos de dejar en todo momento libre, una sección equivalente a la sección del ca-

nal, cuidando en última instancia, que los trabajos que realice, no afecten el caudal que pudieran conducir los mencionados canales.

Artículo 112° - Instalaciones Hidráulicas de la Estación de Bombeo de Presidente R. Sáenz Peña:

a) Cañerías : Las cañerías de interconexión de los grupos electrobombas con los múltiples de aspiración e impulsión, serán del tipo doble brida y podrán construirse en hierro fundido o chapa de acero soldada.

Si las cañerías fueran de hierro fundido, responderán en sus dimensiones a lo establecido en la planilla de cañerías "Tipo Pesado" O.S.N., y las bridas en su perforado y dimensionamiento, a lo especificado en la Norma Bridas "Standard" de la Organización Internacional de Normalización.

Si las cañerías son de acero se deberá presentar una memoria del cálculo efectuado para su dimensionamiento, y el espesor permitido para las mismas, no será en ningún caso inferior al especificado en el plano 30895 E/O.S.N. para las piezas especiales de los respectivos diámetros. El diseño, construcción e instalación de las piezas especiales, se efectuará de acuerdo con los "standards" y recomendaciones de cálculo, indicadas en el Manual AWWA M 11 (Steel Pipe. Design and Installation Edición 1964).

Estas cañerías estarán soldadas eléctricamente interior y exteriormente por el sistema de arco sumergido, salvo en aquellos lugares que por ser inaccesibles no pueda emplearse tal sistema, permitiéndose la soldadura eléctrica interior y exterior manual, efectuada por operarios calificados. Los métodos de soldaduras y calidad de electrodos a emplear responderán a las normas A.W.S. (American Welding Society).

Las bridas de estas cañerías serán de acero forjado y el dimensionamiento y perforado responderá a la Norma I.S.O. citada anteriormente, excepto en el espesor el cual no deberá ser inferior a los siguientes valores:

Cañería diámetro nominal 600 mm; espesor 19 mm.

" " " 250 mm; " 17,4 mm.

En los tramos de las cañerías que fuere técnicamente necesario, y antes y después de cada bomba se colocarán juntas de expansión del tipo "Dresser" o similar.

Las cañerías de hierro fundido se protegerán interna y exteriormente con revestimientos de acuerdo a lo especificado en el Pliego de Condiciones para la fa-

bricación y suministro de caños de fundición para la provisión de agua aprobada por Resolución del Directorio del día 7 de setiembre de 1934 y modificado por Resolución del Consejo de Administración N° 4664 del 13 de julio de 1946, ambas de O.S.N.

Las de acero se protegerán interiormente de acuerdo a lo estipulado en la Norma ANWA -C-203 de la American Water Works Association.

b) Válvulas: se instalarán las siguientes válvulas

1.- Fuera de la sala de bombeo y antes del múltiple de impulsión: De accionamiento manual en la impulsión de cada bomba.

2.- A la salida del múltiple de impulsión: De accionamiento manual

Válvula esclusa de accionamiento manual: Se ajustarán a las especificaciones de la "Norma para la Fabricación y Recepción de Válvulas Esclusas, de Aire y Retención", de O.S.N. excepto en lo relativo a los materiales y dimensionamiento del cuerpo y cuña y bridas de válvula, los cuales deberán ajustarse a lo indicado para las válvulas esclusas de accionamiento eléctrico de la Estación de Bombeo Presidencia Roque Sáenz Peña.

PLANILLA DE CARACTERISTICAS Y DATOS GARANTIZADOS

VALVULAS ESCLUSAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL PARA ESTACION ELEVADORA Pres. ROQUE SAENZ PEÑA

|  |   |
|--|---|
| Fabricante . . . . .                           | .....   |
| Marca . . . . .                                | .....   |
| Tipo . . . . .                                 | .....   |
| Cantidad y dimensiones (descripción) . . . . . | .....   |
|  | (cuerpo . . . . .                                   |
|  | (lengua . . . . .                                   |
| Materiales                                     | (vástago . . . . .                                  |
|  | (anillo de cierre . . . . .                         |
|  | (guías . . . . .                                    |
|  | (nominal . . . . . Kg/cm <sup>2</sup>               |
| Presión  | ( Resistencia . . . . . Kg/cm <sup>2</sup>          |
|  | (De prueba(estanqueidad. . . . . Kg/cm <sup>2</sup> |
| Accionamiento                                  | (descripción . . . . .                              |

Artículo 113° - Instalaciones Hidráulicas del Establecimiento de Distribución de Villa Angela: Se instalarán dos válvulas esclusas de accionamiento manual para la interconexión de la reserva de 5.000 m<sup>3</sup> con el conducto y las salidas a red.

Las especificaciones técnicas a que deberán ajustarse las válvulas serán similares a las que corresponden a las válvulas esclusas de accionamiento manual de la estación de bombeo de Presidencia Roque Sáenz Peña.

### PLANILLA DE CARACTERISTICAS Y DATOS GARANTIZADOS

#### VALVULAS ESCLUSAS DE ACCIONAMIENTO MANUAL PARA ESTABLECIMIENTO DE DISTRIBUCION DE VILLA ANGELA

|   |  |
|---|--|
| Fabricante. . . . .                           |  |
| Marca. . . . .                                |  |
| Tipo. . . . .                                 |  |
| Cantidad y dimensiones (descripción). . . . . |  |
|   | (Cuerpo. . . . .                                     |
|   | (lengua. . . . .                                     |
| Materiales                                    | (Vástago. . . . .                                    |
|   | (Anillo de cierre. . . . .                           |
|   | (Guías. . . . .                                      |
|   | (Nominal. . . . . Kg/cm <sup>2</sup>                 |
| Presión                                       | ( Resistencia. . . . . Kg/cm <sup>2</sup>            |
|   | (de prueba (Estanqueidad. . . . . Kg/cm <sup>2</sup> |
| Accionamiento                                 | (descripción). . . . .                               |

Artículo 114° - Juntas elásticas: Las juntas elásticas se efectuarán con cintas de material plástico, tipo Sija o similar, de 3 mm. de espesor mínimo.

El plano de detalle de este tipo de juntas será efectuado por el Contratista y sometido a aprobación de la A.P.R.H .

Artículo 115° - Mampostería de ladrillos comunes: las paredes, tabiques y pilares, deberán quedar a plomo y no se admitirán desplazamientos ni deformaciones en sus paramentos.

Las paredes irán ligadas a las columnas de hormigón por varillas de hierro de 6 mm de espesor mínimo cada seis (6) hiladas.

Se ejecutarán las canaletas y cortes necesarios para las instalaciones sanitarias, eléctricas, etc. en el ancho y profundidad estrictamente indispensable tratando de no debilitar las paredes.

La mampostería de cimientos de hará, en general, de tal forma que el eje de la pared en elevación coincida con la del cimiento, salvo que en los planos se indique otra forma.

Artículo 116 - Capas aisladoras: En los muros perimetrales del edificio se colocarán dos capas aisladoras horizontales de 0,02 m de espesor, una irá al nivel superior y la otra a nivel inferior del muro. Ambas capas se unirán mediante una vertical de asfalto K en caliente de 0,02m de espesor sobre tabique de panderete, según se indica en el plano correspondiente.

En los muros interiores y tabiques se colocarán también dos capas aisladoras, una a nivel del contrapiso adyacente terminado que esté a menor altura y la otra a 0,05 m sobre el nivel del piso terminado adyacente que esté a mayor altura, unidas por dos capas verticales de 0,015 m de espesor.

En todos los casos, las capas aisladoras se extenderán sobre mampostería en forma tal que una vez terminadas, tengan esas capas, los espesores consignados y no presenten en su superficie huecos ni sopladuras.

Antes de proseguir la mampostería, se retocarán los defectos que se observen y se alisará la superficie para dejarla bien plana.

En correspondencia con las aberturas, las capas aisladoras horizontales, se harán por debajo del umbral sin solución de continuidad.

Artículo 117º - Vanos y Dinteles: Los vanos para puertas y ventanas, tendrán las dimensiones necesarias para recibir la carpintería que se indica en los planos respectivos.

Todo vano que no vaya adintelado por la estructura resistente, llevará un dintel de hormigón armado mezcla III, de ancho correspondiente al muro respectivo. El Contratista deberá presentar a la Inspección, para su aprobación, la planilla de secciones y armaduras de los dinteles.

El importe de la construcción de dinteles se considera incluido en el precio unitario contractual correspondiente de la mampostería.

Artículo 118º - Revoques y enlucidos: Antes de iniciar revoque o enlucido, se deberán preparar los paramentos de acuerdo con lo establecido en el Art. 115º de las Especificaciones.

Los revoques no impermeables que se deban ejecutar sobre estructuras de hormigón, se harán sobre azotada previa de mortero de cemento y arena. Si fueran impermeables se ejecutará una vez picadas las superficies que recibirán el revoque.

Debe considerarse incluido en el precio del revoque exterior, la ejecución de cornisas, mochetas, adornos, etc.

Las superficies interiores de todo depósito o receptáculo destinado a almacenar o recibir aguas potables, servidas o cloacales y de cámaras de enlace e inspección, deberán ser revocadas con revoque impermeable, debiendo ser los ángulos entrantes redondeados en arco de círculo no menor de 0,03 m.

El enlucido de los revoques impermeables, se ejecutará comprimiéndolo fuertemente y alisándolo con llana pequeña, previo enduido con cemento puro, seco o humedecido.

Artículo 119° - Contrapiso: Para pisos de mosaicos y de baldosas se construirá un contrapiso de hormigón mezcla "D", bien apisonado, de 0,10 m de espesor.

Artículo 120° - Pisos de mosaicos - Zócalos: Para los pisos de mosaicos se construirá primeramente el contrapiso que corresponda, bien apisonado y sobre éste se asentarán los mosaicos con mortero mezcla P de 0,02 m de espesor.

Los pisos terminados deberán tener las pendientes que se indican en los planos o los que oportunamente ordene la Inspección.

Los mosaicos y zócalos a emplear tendrán un estacionamiento mínimo de tres (3) meses para garantizar lo cual, el Contratista deberá depositar en la obra ese material con la antelación mínima señalada.

Los graníticos se proveerán desgrosados y empastinados.

La colocación de los mosaicos se comenzará cuando se hayan terminado las instalaciones de obras sanitarias, electricidad, etc. y cuando la obra se encuentre perfectamente limpia, pues no se admitirán pisos que presenten rayaduras o deterioros de cualquier clase.

El trabajo será efectuado por obreros especialistas del ramo.

Los mosaicos se colocarán empastinados e inmediatamente se rellenarán las juntas con mortero líquido del mismo color que el de la pasta del mosaico.

Transcurrido un plazo de dos (2) semanas por lo menos, se procederá al desempastinado a máquina y a un lavado prolijo de los pisos con abundante agua. El trabajo concluido de los pisos deberá presentar una superficie bien pareja, sin resalto alguno y bien pulida.

Una vez terminado el trabajo indicado precedentemente, se procederá a un nuevo empastinado total de los pisos; el desempastinado se efectuará a máquina

con piedra fina, procediéndose luego a un lavado prolijo de los pisos con abundancia de agua.

La colocación de los mosaicos deberá efectuarse con sumo cuidado, evitando todo resalto entre pieza y pieza, pues no se permitirá bajo ningún concepto que se subsanen las deficiencias de la mano de obra a expensas de un desgaste no uniforme al efectuar el pulido.

El pulido del zócalo se hará en fábrica y se repasará en obra. La liquidación de los pisos cualquiera sea su clase, se efectuará entendiéndose que, en el respectivo precio contractual, está comprendida la provisión, colocación y pulido de los mosaicos e incluidos los zócalos cuando fueran de igual material que el de los pisos.

Artículo 121° - Revestimientos : Los revestimientos a construirse serán los indicados en las especificaciones de los planos respectivos.

En todos se utilizarán materiales de primera calidad, exentos de fallas y resquebrajaduras, con colocación y terminación perfectas.

Artículo 122° - Cielorrasos En todos los cielorrasos, se cuidará muy especialmente que las superficies no presente grietas de ninguna clase y sean perfectamente lisas. En los cielorrasos terminados con revoque fino, el material se tamizará con zaranda fina y el alisado se efectuará con fratás cubierto con fieltro.

Los encuentros de los cielorrasos con los muros, salvo indicación especial serán líneas perfectamente rectas.

Artículo 123° - Carpintería metálica y herrería El Contratista ejecutará la carpintería metálica en un todo de acuerdo con lo indicado en los planos y con las instrucciones que imparta la Inspección. Someterá a la aprobación de ésta los planos de detalle.

Las uniones de los diversos perfiles entre sí, serán ejecutadas en todos los casos por soldadura en toda la sección del perfil; las soldaduras serán desbastadas de modo que las superficies de los perfiles, en todas las partes a la vista, queden lisas y prolijamente pulidas.

Las grapas de fijación de la carpintería tendrán no menos de 10 cm. de largo; irá una cada metro y como mínimo dos por cada lado de ventana y tres por cada lado de puerta.

El precio de la carpintería y herrería incluirá la provisión y colocación de cada unidad y los herrajes, cerraduras, el ajuste en obra y todos los trabajos necesarios para la terminación correcta, asegurando su buen funcionamiento

Artículo 124° - Herrajes: Los herrajes serán de bronce niquelado despulido.

Serán de la mejor calidad dentro de su tipo, la que deberá armonizar con la clase de construcción que se ejecutará.

El contratista presentará oportunamente a aprobación de la Inspección un muestrario completo de los distintos herrajes a emplear, el que una vez aprobado, quedará en poder de la misma para contraste; este muestrario será devuelto al Contratista una vez que éste haya adquirido y depositado los herrajes en la obra, y hayan sido aceptados por la Inspección.

Artículo 125 - Vidriería Los vidrios serán de los tipos que se indican en los planos.

Los vidrios a proveer y colocar estarán de acuerdo a muestras aprobadas por la Inspección. Deberán ser bien planos, sin sopladuras ni fallas de ninguna especie.

No se admitirá la colocación de vidrio alguno antes que las obras en general hayan recibido una mano de pintura.

Artículo 126° - Techos Los techos se ejecutarán de acuerdo a los planos de hormigón armado.

Las cubiertas de los techos se realizarán conforme con lo indicado en los planos respectivos.

Artículo 127° - Pintura Los materiales a emplearse y en especial los inflamables, serán almacenados en locales que ofrezcan seguridad ante el peligro de incendio.

Se adoptarán las precauciones para no afectar o ensuciar los locales del edificio que se utilicen para el almacenamiento y preparación de las pinturas.

Las pinturas se prepararán en locales al abrigo del polvo.

Con anterioridad a la realización de los trabajos, se ejecutarán las muestras que disponga la Inspección.

No se ejecutará ningún trabajo en los días en que la humedad, lluvia o viento pudiera afectar la calidad del mismo.

Las pinturas se aplicarán sobre superficies bien limpias para lo cual se procederá a efectuar los trabajos de preparación necesarios.

Las partes móviles de las aberturas no deberán cerrarse hasta tanto no haya secado la pintura.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro de los pisos y demás estructuras.

Si las superficies pintadas presentaran un aspecto deficiente, la Inspección podrá ordenar al Contratista la aplicación de un mayor número de manos para hacer desaparecer las imperfecciones o bien indicar que rehaga el trabajo. En cualquiera de los dos casos, todos los gastos estarán a cargo exclusivo del Contratista.

Blanqueo a la cal: Las superficies a pintarse a la cal serán lijadas con papel de lija de grano mediano; luego irán limpiadas del polvo mediante cepillos de cerda o paja y después de cubrir con una mano de goma laca las manchas de óxido que aparezcan, se aplicará a brocha la primera mano de lechada de cal grasa.

Una vez que haya secado la primera mano, se sacará el polvo con una escoba fina, y luego de tapar las manchas de óxido que reviniesen, se aplicará a brocha la segunda mano, con el tinte de la tonalidad convenida.

La tercera mano se aplicará a soplete, luego de preparar la superficie como para la segunda.

Pintura al esmalte sintético de la carpintería metálica y otras superficies metálicas.

Las estructuras metálicas serán limpiadas con cuidado, especialmente donde haya principio de oxidación, con cepillo de alambre de acero; se aplicará una mano de desoxidante de acuerdo con las instrucciones del fabricante del mismo, pintándose luego con una mano de pintura sintética a base de cromato de cinc y dos manos de esmalte sintético convenientemente preparados en fábrica de marca de reconocida calidad. En todos los casos, los colores serán indicados oportunamente por la Inspección.

Artículo 128° - Instalación sanitaria

a) Generalidades: La instalación sanitaria deberá ser ejecutada en un todo con lo indicado en el plano correspondiente y con las reglamentaciones vigentes para "Instalaciones Sanitarias Domiciliarias", debiendo cumplirse satisfactoriamente las pruebas reglamentarias.

b) Revestimiento de la cañería: La cañería de plomo se revestirá con una mano de pintura asfáltica, luego con una envoltura de papel grueso y finalmente con otra mano de pintura asfáltica.

c) Artefactos: todos los artefactos serán de buena calidad y de marca aprobada por O.S.N. Deberán ser de tipo análogo a los modelos de catálogo que se indican a continuación:

Inodoro: Modelo 3015 "Trafal" (Casa Hierromat), con asiento N° 4 al laqué, con dispositivo automático de embutir, de 14 litros.

Mingitorio Modelo MTRCB de pared, con depósito intermitente de embutir, de 4 litros aproximadamente, marca Flumax.

Pileta: de gres, de 0,20 x 0,40 x 0,60 m.

Ducha eléctrica: Modelo N° 2.983, "Eterno" Casa Petrel

d) Broncería: Todas las canillas, llaves de paso y rejillas de pisos interiores serán de bronce cromado. Las rejillas de aereación serán de hierro esmaltado, del tipo celosía.

Los elementos de la broncería serán todos de buena calidad, aprobados por O.S.N.

Artículo 129° - Veredas Las veredas a construir serán de mosaicos calcáreos o de lajas de hormigón simple, de acuerdo con lo indicado en los planos.

Estarán sobreelevadas 0,10 m del terreno adyacente.

Se construirán sobre un contrapiso D de 0,10 m, con cordón de ladrillos de canto revocados con mortero K.

El Contratista presentará con una anticipación no menor de 60 días al comienzo de la construcción de cada vereda, el detalle y ubicación de las juntas de expansión y contracción.

Artículo 130° - Pavimentos En los lugares especificados o en los que oportunamente indique la Inspección, dentro del Establecimiento, se construirán pavimentos. Los mismos serán de hormigón simple o armado, de acuerdo con las especificaciones o indicaciones mencionadas.

El Contratista, con una anticipación no menor de 60 días al comienzo de la construcción de cada pavimento, presentará a aprobación de la Repartición detalles y características del mismo, con indicación de espesores, dosificaciones, subrasantes, juntas de expansión transversal, juntas de contracción transversal y longitudinal, cordones y todo otro trabajo a realizar.

El precio unitario contractual incluirá todos los trabajos necesarios para la construcción completa y correcta de los pavimentos.

Artículo 131° - Descripción de las instalaciones electromecánicas de la Estación de Bombeo de Villa Angela

- 1) Alcance de las obras: Comprenderán la realización de los trabajos de "ingeniería de detalle", la provisión de todos los materiales, equipos, artefactos y mano de obra para la instalación eléctrica completa (iluminación, fuerza motriz y equipos). de la Planta, de acuerdo a lo que se especifica más adelante.

La totalidad de los circuitos e instalaciones indicadas en cada uno de los planos generales de electricidad adjuntos, incluyendo la provisión e instalación de cañerías, cajas, accesorios, tableros generales y seccionales, el pasaje total de conductores y la conexión de los mismos y la alimentación eléctrica general a la Planta de acuerdo a las exigencias de la entidad suministradora pública.

- a) Iluminación externa aérea por lámparas a vapor de mercurio de alta presión color corregido.
- b) Iluminación interna aérea por artefactos fluorescentes "Standard" color compensado.
- c) Circuitos de luz vigía por lámparas incandescentes
- d) Circuitos de tomacorrientes para 2 x 220 V y 3 x 380 V.
- e) Circuitos de fuerza motriz para todas las necesidades de la planta.
- f) Puesta a tierra de todo el sistema.
- g) Balizamientos y protección atmosférica de la Planta
- h) Sistema de alarma
- i) Sistema de protección contra incendio
- j) Sub-Estación transformadora para alimentación a la Planta

- 2) Condiciones generales: Para todos los trabajos se aplicarán las normas vigentes, última edición, que correspondan a los sectores afectados. Básicamente se establece el siguiente orden de prioridades: Normas IRAM - Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Argentina de Electromecánicos. Edición actualizada.-Capítulo 8. 10.1 del Código de Edificación de la Ciudad de Buenos Aires.

- A) Tipo de conductores: Todos los conductores eléctricos deben ser del tipo aceptado por las normas, de cobre y su dimensionamiento responderá a las tablas contenidas en las mismas. No se aceptan alambres, todos deben ser cables, con una sección mínima de  $1\text{mm}^2$  para instalaciones de iluminación

y t.c. de 220 V y 2,5 mm<sup>2</sup> para instalaciones de fuerza motriz y t.c. de 380 V.

Los conductores de instalaciones deben ser del tipo VN 2211 con vaina plástica reforzada para 1000 V y los de alimentación tipo sintenax, protedur o similar, sin armadura.

B) Cañerías: Se empleará el caño eléctrico esmaltado semi-pesado (MOP) instalado a la vista o embutido, según dependa del local y con accesorios, cajas, etc. reglamentarios.

Excepcionalmente podrán utilizarse caños galvanizados en instalaciones a la intemperie, del tipo condulet o similar, debiendo ser en ese caso las cajas de aluminio para intemperie.

En la instalación de cañerías a la vista, las mismas deben correr siempre paralelas o perpendiculares a las paredes donde se apoyan y estarán soportadas por grampas normalizadas.

En todas las cajas donde se presuma que el caño podrá estar en tensión mecánica deben utilizarse boquillas con contratuercas. En los casos restantes pueden colocarse conectores reglamentarios.

Únicamente se admitirá la colocación de caños flexibles en los casos en que deba conectarse la instalación fija con elementos sujetos a movimiento (motores, etc.)

En estos casos los únicos caños flexibles aceptables son los metálicos protegidos con una vaina de p.v.c. Los conectores deben ser reglamentarios y garantizar un máximo de resistencia mecánica. Deben garantizar igualmente la hermeticidad del sistema.

Las uniones de cables hasta 16mm<sup>2</sup> inclusive se harán mediante empalmes. Para secciones mayores se deben utilizar terminales a presión en borneras o manguitos de acople.

Se debe respetar estrictamente lo que dicen las normas, no siendo aceptables los empalmes dentro de cañerías.

C) Los interruptores y tomacorrientes de tipo y marca aceptada deben ser para una intensidad mínima de 6 A. Los T.C. deben tener borne de conexión a tierra.

- 3) Materiales y Equipos: Todos los materiales y equipos utilizados y/o provistos serán nuevos, de buena calidad y de fabricación conocida y estarán sujetos a la aprobación previa de la Dirección de Obra y especialmente de aquellos provistos como similares a los especificados.
- A tal fin el Contratista, deberá entregar previamente a su provisión un muestrario con la selección de los anteriormente citados.
- 4) Transformador para Alimentación de la Planta: Este transformador deberá ser trifásico, conexión DY 11 es decir 3 x 380/220 V en estrella en el secundario con el punto neutro conectado directamente a tierra. En el primario 3 x 13,2 Kv. tipo intemperie en baño de aceite. Deberá tener un 30 o/o de capacidad excedente sobre la máxima demanda de la Planta. Por tal motivo su potencia no debe ser menor de 300 KVA.
- Se deberá instalar del tipo de pérdidas reducidas.
- Irà colocado en una plataforma aérea de hormigón, frente a la Planta y la misma estará constituida por dos postes de hormigón armado centrifugado tipo 12/300/3 respondiendo en un todo a las normas constructivas de Agua y Energía Eléctrica de la Nación para las mismas.
- Por lo tanto deberá contar con un seccionador fusible Kearney de 15 Kv. para la entrada de A.T. y un seccionador fusible tipo M.N. para la salida de B.T. Además llegará a la entrada de A.T. con un descargador de sobretensiones de tipo aprobado por A. y E.E.
- La S.E. deberá contar con dos tomas de tierra independientes llevadas directamente a la primera napa de agua.
- Una para conexión del punto neutro y la otra para las restantes tomas, incluyendo los descargadores y la puesta a tierra del sistema metálico del conjunto.
- La salida B.T. de la S.E. luego de pasar por el medidor respectivo que registrará los consumos de la Planta, accederá a la misma mediante cable subterráneo encamisado.
- 5) Tableros de Iluminación y Fuerza Motriz: Todos serán aptos para 3x 380/220 V con neutro, excepción hecha del tablero de "vivienda" que será monofásico tal como se detalla en planos. Todos los interruptores de alimentación a circuitos deberán ser automáticos, con protección termo-magnética. El diseño de los tableros debe ser tal que asegure una capacidad de reserva del 30 o/o y su ubicación debe ser tal que la caída de tensión en los conductores de alimentación no exceda del 2% y en los conductores de los ramales

del 5%. En los circuitos de iluminación la caída de tensión no deberá exceder del 3%. Por lo tanto deben garantizar un recorrido mínimo.

6) Cajas para tomacorrientes de 3 x 380 V para máquinas de soldar:

Se deberá instalar una caja en el taller para tomacorriente de 3 x 380 V - 30A. para el conexionado de máquinas herramientas portátiles y especialmente máquinas de soldar.

7) Conexión a tierra de la Planta: Cercana al edificio destinado a Sala de Control Eléctrico se hará una perforación encamisada hasta la primera napa de agua, con detalles constructivos según planos. La jabalina a instalar que será de caño de cobre o bronce de como mínimo 19 mm. de  $\phi$  y 3 mts. de largo, conectará mediante terminal a compresión a un cable de cobre desnudo de 50 mm<sup>2</sup> de sección que irá hasta el tablero de fuerza motriz y de allí se ramificará en cables de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> que seguirán el tendido de las canalizaciones eléctricas de manera tal que en cualquier punto del sistema haya una perfecta continuidad metálica de esta tierra mecánica.

Todos los elementos del sistema factibles de recibir contacto eléctrico deben estar sólidamente conectados a tierra.

8) Pararrayos: El proponente proyectará e instalará un sistema de protección contra descargas atmosféricas para el Establecimiento. Deberá presentarse el proyecto del sistema para su aprobación.

9) Balizamiento: La baliza se construirá de acuerdo a lo indicado en planos. Cada elemento luminoso estará compuesto por una tulipa del color normalizado por Aeronáutica, de cristal térmico tipo Fresnel, una lámpara de 60 w., clara, rosca Edison, filamento duoespiral, un portalámpara con enchufe a bayoneta y fusibles de vidrio de 0,5 A., un cabezal de aluminio fundido, montado sobre tubo de aluminio y cono de visualización diurna anodizado en amarillo, sobre el cual va asegurado el cabezal.

10) Teléfonos: El Contratista instalará una caja y cañería para teléfono en cada oficina y/o lugar de trabajo. Los elementos utilizados estarán de acuerdo a las especificaciones de ENTEL y formarán una red telefónica completa. Se solicita únicamente la provisión e instalación de la red de cañerías y cajas.

11) Permisos, Inspecciones, Derechos: El contratista deberá obtener y abonar todos los permisos, inspecciones, certificados y demás trámites que sean necesarios para ejecutar estos trabajos, con excepción de aquellos que deban obtenerse únicamente por la condición de "PROPIETARIO":

12) Provisión de Energía Eléctrica para la Obra: El contratista tomará las previsiones necesarias para obtener un adecuado suministro de energía eléctrica temporario para la ejecución de la obra.

13) Pruebas de Recepción: La aprobación final de los trabajos dependerá de la conformidad del funcionamiento de las instalaciones por parte de la Dirección de Obras.

El contratista deberá realizar estas pruebas de funcionamiento, a su costo, para demostrar que las instalaciones están completas y listas para funcionar.

Después de realizadas todas las conexiones de cada sector, el Contratista probará la resistencia de aislación del mismo, utilizando un megohmetro mínimo 500 v y máximo 1000 v., dividiendo en: alimentaciones, ramales, controles e interconexiones, debiendo dar en todos los casos valores de acuerdo a las normas.

El Contratista hará todas las pruebas que le requiera la Dirección de Obra para demostrar que la instalación eléctrica cumple con todas las condiciones de operación. Debe demostrar la eficacia de la puesta a tierra de toda la instalación y la total continuidad metálica de la misma.

14) Planos conforme a Obra: Estos deberán ser presentados a la Dirección de Obra para su aprobación en el período comprendido entre la Recepción Provisoria y la Definitiva, sin cuyo requisito la misma no podrá verificarse.

Para uniformidad quedan establecidos los siguientes colores en obras y en planos:

Conductores vivos: Azul - Amarillo y Rojo.

Conductor neutro: Negro

Puesta a tierra: Blanco

Tableros eléctricos: Azul: Fuerza Motriz

Rojo: Iluminación

Negro: Baja tensión

Los planos conforme a obra deben ser acompañados por los folletos conteniendo los datos garantizados de los elementos fundamentales previstos y que contengan las directivas adecuadas para su reposición y mantenimiento.

- 15) Instalación de Protección contra Incendio: Se aplicará en la Planta el sistema denominado "por corriente de circulación" que básicamente consistirá en una Central de Alarma, alimentada por corriente continua en base a batería de acumuladores y rectificador, cuyo circuito recorrerá todos los puntos básicos de la misma a través de unos avisadores manuales y automáticos que actuarán al producirse un incremento de la temperatura ambiente, haciendo sonar la alarma de incendio.

Artículo 132° - Instalaciones Electromecánicas de la Estación Bombeo de Villa Angela

I) Estación elevadora:

i°) Grupo Electrobomba:

- a) Bomba: Será centrífuga, para agua limpia, apta para servicio continuo a la intemperie, de eje horizontal, con impulsor de una etapa, capaz de elevar a la primera faz de ejecución 300 m<sup>3</sup>/h. a una altura dinámica total media de 30 metros.

En la segunda etapa se proyecta una capacidad de elevación de 450 m<sup>3</sup>/h. por bomba a la misma altura y las instalaciones que se ejecuten estarán en su totalidad dimensionadas para ésta última capacidad.

La velocidad de rotación de la bomba no deberá ser superior a 1500 r.p.m. Sus partes rotativas estarán equilibradas estática y dinámicamente, de manera de satisfacer a las normas vigentes, brindando una marcha suave y silenciosa.

Su funcionamiento deberá estar registrado en una curva con datos garantizados por el fabricante que den sus valores básicos en todas las condiciones de funcionamiento. Estos valores deben respetar a lo enunciado anteriormente y a un rendimiento mecánico no inferior a 70 o/o.

Su construcción fundamental responderá a lo siguiente:

Cuerpo: De fundición de hierro gris de primera calidad, grano fino, diseño cerrado para una mayor solidez. Debe responder a la norma

ASTM 48-48 Clase 30, contando con: tapón para cebamiento, tapón para purga, tapón para vacuómetro. Tapón para manómetro. Su diseño, curvas, etc. debe responder a lo prescripto por las normas técnicas para estos caudales y altura de elevación.

Impulsor: Rotor de bronce fosforoso, eje de acero S.M. y cojinetes a bolillas que trabajen en baño de aceite. La fundición de bronce de este rotor debe ser de primera calidad y su diseño debe responder a las normas técnicas para este tipo de bombas. De aspiración axial. Con prensa estopa fácilmente accesible, con anillos de ajuste y protección del rotor de bronce, intercambiables. Mecanizado con alto grado de precisión para dar un máximo de eficiencia.

Eje: De acero S.M., calidad no inferior a SAE 1045 y montado sobre cojinetes a bolilla de marca y calidad garantida. Todas las partes en contacto con el agua estarán protegidas con bujes de bronce intercambiables según norma ASTM B 144-52-3A.

Las empaquetaduras serán de sogas de amianto y algodón trenzado untadas de grasa no saponificable, provistas de anillo linterna lubricador.

Placa de Base: En fundición de hierro gris, calidad no inferior a la norma ASTM 48-48 Clase 25-30

La bomba deberá contar con una placa que indique sus características técnicas, con los datos garantizados. Como variante podrá cotizarse bomba de eje vertical tipo pozo profundo con sistema de bombeo.

- b) Motor Eléctrico: de eje horizontal, tipo asincrónico trifásico con rotor en cortocircuito en construcción jaula de ardilla simple, blindado 100 o/o, para trabajar a la intemperie en servicio permanente, autoventilado unidireccional apto para trabajar con una característica de corriente eléctrica de 3 x 380/3 x 660 volts - 50 ciclos/segundo.

El motor deberá estar dimensionado para desarrollar una potencia equivalente al 125 o/o de la requerida por la bomba en el régimen garantizado de mayor demanda sin que la temperatura de sus arrollamientos se eleve sobre valores superiores a los establecidos por la Norma IRAM 2180. Las restantes características deben ajustarse a la Norma IRAM 2008.

Este motor contará con cojinetes a bolilla en baño de aceite y será su cupla y corriente de arranque normal, con una velocidad de 1440 r.p.m.

El eje será de acero S.M. en calidad no inferior a la norma SAE 1045. Todo el conjunto rotante deberá estar estática y dinámicamente equilibrado, asegurando la marcha suave y silenciosa.

El proponente deberá entregar los datos garantizados del grupo electrobomba y las curvas de funcionamiento a que se obliga a satisfacer. El rendimiento del motor eléctrico no debe ser inferior al 92% y su factor de potencia no menor de 0,87 en condiciones de carga plena.

c) Sistema de arranque: Cada electrobomba será puesta en marcha mediante un equipo de arranque automático sistema estrella/triángulo, formado por tres contactores de marca reconocida y aprobada y un temporizador, de las siguientes características:

Un contactor de línea 3 x 125 A

Un contactor de triángulo de 3 x 125 A. con protección térmica reg.

Un contactor de estrella de 3 x 100 A.

Los tres con bobina de 220 V.

Por trabajar en conexión triángulo el valor de ajuste del término será de 45 A. para el motor de 50HP. y de 65 A. para el motor de 75 HP.

Todos los contactores contarán con dos contactos auxiliares normalmente abiertos (NA) y dos contactos auxiliares normalmente cerrado (NC) para permitir el conexionado de los circuitos de control que admitan el trabajo por mando automático mediante flotantes en el tanque elevado y en el tanque de aspiración.

El temporizador será del tipo eléctrico con bobina de 220 V.

El programa de trabajo de estas tres electrobombas es que una sola actúe mediante el mando automático de los flotantes y las dos restantes lo harán mediante operación manual de las botoneras.

No obstante cualquiera de las tres bombas podrá ser accionada indistintamente en forma manual o automática.

d) Tableros eléctricos: Todos los tableros serán contruidos en chapa de acero doble decapada de espesor no menor de 2mm. en las partes resistentes y contarán con un armazón de estructura de caños estructurales y/o chapa doblada.

Las bisagras serán interiores y permitirán un giro de 180°. La cantidad a utilizar en cada puerta varía según las dimensiones y peso de las mismas. Las cerraduras serán del tipo Yale con una sola combinación para todas las puertas.

Los perfiles de estructura, paneles y bandejas de montaje serán protegidos con dos manos de pintura nitro sintética. Los perfiles de montaje y accesorios llevarán un baño de cadmio.

Cada tablero llevará en su parte superior izquierda un cartel de acrílico, fondo blanco con letras negras de 7mm. de alto con la indicación del suministro que cubren.

Los tableros eléctricos de esta obra se especifican en detalle en la "Planilla de cotización de Precios Unitarios" con las características de los elementos componentes.

Detalles constructivos comunes: En todos los tableros el conductor neutro no será seccionable y únicamente se contará en cada uno con un borne de sección adecuada en donde se acoplarán los terminales del conductor de entrada y del conductor de salida.

Cada tablero contará además con un borne de puesta en tierra en el cual se conectarán los cables de cobre desnudo que forman el sistema de tierra mecánica.

Desde cada tablero, hasta su punto más lejano de suministro debe haber una perfecta continuidad metálica y donde ello no sea posible se prolongará este conductor desnudo de cobre, de manera que exista la absoluta seguridad de la total puesta a tierra de cualquier punto del sistema.

Es decir que cada tablero debe recibir a conductores vivos aptos para su demanda, conductor neutro de sección no inferior al 40% de la sección de los vivos, y conductor desnudo de tierra mecánica, en la misma magnitud de sección.

Aparatos de Medida: En dos tableros, el "B" "ILUMINACION" y el "C" "FUERZA MOTRIZ" se colocarán en cada uno, un amperímetro y un voltímetro, ambos de formato cuadrado 96 x 96 mm. en tipo y precisión para tableros, con sus respectivos conmutadores amperométricos y voltimétricos. El tablero "B" llevará además un kilovatímetro y en el tablero "C"-Fuerza Motriz se instalarán un kilovatímetro por cada bomba. De tal manera cada uno de ellos registrará intensidad y voltaje en las tres fases.

El voltímetro será de conexión directa y el amperímetro a través de un transformador de intensidad en cada fase del tipo barra pasante con 5 A en su secundario. El primero se diseñará de acuerdo a 1,5 veces la máxima demanda.

OJOS DE BUEY: Cada tablero integrante de este sistema contará instalada en el extremo derecho de su puerta (superior) con Un Ojo de Buey color verde, con lámpara de neón de conexión directa sobre 220 V conectado de manera tal que la misma estará encendida estando el tablero en servicio.

En los tableros donde se deben colocar alarmas, como se indica aparte, estos ojos de buey serán de las mismas características pero de color rojo.

Cerraduras: Como se ha indicado, cada gabinete de tablero debe contar con cerradura operable mediante llave.

Todas las manijas de los interruptores podrán ser operables por quien disponga de la llave y pueda abrir la puerta del tablero, es decir no serán accesibles desde el exterior.

Válvulas Motorizadas: Las dos válvulas esclusas de acceso a la cámara de llegada del acueducto, serán motorizadas y por lo tanto contarán con accionamiento eléctrico individual mediante electromotor trifásico, asíncrono con rotor en cortocircuito, acoplado elásticamente al reductor de velocidad (Blindado 100%)

Con elementos de seguridad se debe contar con: Dispositivo de protección mecánica que desacople el motor al atascarse la válvula. Dispositivo eléctrico de fin de carrera que desconecte el motor al llegar al fin de su recorrido. Protección térmica muy sensible en la alimentación eléctrica que desconecte al generarse sobrecarga.

Estas válvulas deben poder ser operables manualmente mediante un volante adecuado que actúe sobre el reductor.

La fundición de las mismas deben ser según ASTM 48 - 48 Clase 30.

La velocidad máxima del motor debe ser de 1440 r.p.m. y la del eje de la válvula 30 r.p.m. por lo que la relación de reducción debe ser de 1:50 aproximadamente, dándose preferencia a la transmisión de piñón sinfín engranaje, todo en baño de aceite, blindado para intemperie.

La potencia mínima estimada del motor eléctrico es de 0,5 HP.

El accionamiento de estas válvulas se podrá hacer: a distancia desde su tablero eléctrico alimentador (D) y localmente mediante botonera instalada en caja blindada al lado de las válvulas.

Estación de Cloración: La instalación eléctrica a ejecutar será del tipo blindado explosión empleando material adecuado, conduit o similar. Los artefactos de iluminación serán del tipo tortuga y se proveerán e instalarán dos extractores de aire tipo axial con persiana protectora.

Componentes de la Propuesta: Además de los elementos enumerados anteriormente el proponente ofertará todo lo que a su juicio sea conveniente suministrar para una mayor seguridad y control de la instalación. Los proponentes presentarán con la oferta un esquema unifilar de conexiones de los tableros eléctricos con los símbolos y gráficos según norma IRAM 2010.

- e) Sistema Automático de Arranque y Parada de las Electrobombas: El sistema de comando automático de la marcha de las electrobombas deberá estar constituido por flotantes en la cámara de aspiración y en la torre tanque <sup>que</sup> de acuerdo al nivel de agua cierran o abren los circuitos de comando de los arrancadores de las electrobombas. Cada electrobomba dispondrá de una llave conmutadora de tres posiciones: Manual/Automática/Fuera de servicio.

Estando en posición "Manual" el arranque y parada se hará mediante botonera. En posición "Automática" mediante los flotantes antedichos. De las tres electrobombas a instalar, una sola se hará accionar automáticamente, la segunda manualmente y la restante como reserva.

El conexionado de las cañerías de alimentación y descarga de estas electrobombas se hará de manera tal que pueda procederse a efectuar una alimentación de emergencia a la red, sin pasar por la torre tanque para los casos en que la misma quede fuera de servicio.

Para satisfacer lo anteriormente mencionado, cada electrobomba contará en su panel del tablero de las llaves conmutadoras de tres posiciones, de manera tal que cualquiera de las tres pueda trabajar en las condiciones citadas o sea: Manual/Automática/Reserva.

- f) Tableros Eléctricos: Todos los tableros previstos y detallados en planos serán del tipo interior modular y las entradas y salidas de los conductores en los mismos se hará por la parte inferior. El techo, laterales y parte posterior serán cerradas con chapas desmontables en los casos de los tableros accesibles desde estos puntos. En los casos de los tableros que puedan ir embutidos deben ser perfectamente accesibles en todos los puntos desde el frente y por lo tanto sus bandejas de montaje deben ser abisagradas.

Todos los tableros deben contar con una estructura resistente apta para soportar las tensiones del traslado y montaje y las de su propio trabajo.

Todas las partes metálicas de estos tableros deben ir solidamente conectados a la tierra mecánica del sistema.

g) Conductores de Alimentación: Todos serán de cobre, tetrapolares, aptos para instalación subterránea. La sección será la indicada en los planos.

Serán sin armadura metálica, pero en los casos que en el lugar de instalación pueda correr riesgos de alguna acción mecánica externa, deberán ser colocadas en caño camisa, preferentemente de policloruro de vinilo y cuyo diámetro sea por lo menos dos veces superior al diámetro del cable.

La profundidad de enterramiento de estos cables no deben ser menor de 0,60 metros e irán asentados sobre una capa de arena de por lo menos 0,10 m. de espesor, construido todo de manera tal que los mismos no puedan sufrir tensiones mecánicas por desniveles y/o cambios de dirección.

La sección del conductor neutro deberá ser de como mínimo 40% de la sección del conductor de fase.

h) Tierra Mecánica: Todo el sistema eléctrico de la Planta dispondrá de conexión a tierra mecánica de manera tal que en ningún punto del mismo la resistencia entre partes conductoras y tierra sea superior a 10 ohms.

A tal fin se deberá practicar en zona cercana al Tablero de Fuerza Motriz una perforación encañada hasta la primera napa, con detalles constructivos detallados en planos en donde se instalará una jabalina conductora de primera calidad sólidamente conectada a los conductores de tierra de todo el sistema.

Se utilizará jabalina de caño de cobre que quede sumergida un (1) metro en la napa de agua.

Donde sea necesario para asegurar la continuidad metálica del mismo se instalarán conductores desnudos de cobre, acompañando a los vivos y cuya sección no deberá ser menor del 40% de la de los mismos.

i) Instalaciones de Comunicación: A fin de permitir una rápida comunicación entre las oficinas y la Sala de Comando Eléctrico de la Planta se colocarán sendos intercomunicadores que actuarán a través de conductores instalados a tal efecto. Con una señal acústica de llamada deberán permitir una comunicación perfectamente audible.

Para las restantes instalaciones de comunicación previstas (teléfonos, portero eléctrico, etc.) el Contratista deberá proveer e instalar únicamente las cañerías respectivas, pues el cableado correspondiente

lo harán los respectivos proveedores de estos equipos.

j) Alarmas: Las alarmas a colocar serán para detectar condiciones límites de los niveles máximos y mínimos del agua en los siguientes puntos:

- a) Nivel máximo y mínimo en la Cámara de Aspiración.
- b) Nivel máximo y mínimo en el Tanque Elevado.

Además esta alarma estará conectada con los interruptores de las tres electrobombas de manera que cualquier salto de los mismos por condiciones anormales del servicio sea detectada instantáneamente. El sistema de alarma consistirá en una luz de señalización (ojo de buey de color rojo) para cada uno de los elementos consignados ubicada en un tablero ad hoc en la Sala de Control Eléctrico y en una campana audible a 150 m común a todos.

El Contratista ofrecerá el sistema de alarma respectivo que podrá ser transitorizado o mediante relés.

k) Canalizaciones Eléctricas: Los recorridos serán lo más próximo posible a los indicados en plano.

En todos los puntos en que las condiciones estéticas de la obra civil lo exija estas canalizaciones irán embutidas en la misma.

En caso contrario irán en cañerías a la vista ejecutadas de acuerdo a las mejores normas de la obra tipo industrial.

Donde no sea posible ni en una forma o en otra irán enterradas como ya se ha descripto anteriormente.

Toda la ejecución será de acuerdo a las normas vigentes en este orden de prioridades: IRAM, A.A.E.T., Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

Todas las instalaciones a la intemperie serán cuidadosamente ejecutadas para que respondan estrictamente a este fin.

Artículo 133° - Instalaciones de Iluminación Exterior e Interior. Deberán ser ejecutadas de acuerdo a las mejores normas de la técnica moderna y de común acuerdo con las directivas de la Dirección de Obra, de manera tal de satisfacer los siguientes niveles de iluminación:

|                        |     |     |   |    |    |       |    |      |             |
|------------------------|-----|-----|---|----|----|-------|----|------|-------------|
| Oficinas               | 400 | lux | a | 80 | cm | sobre | el | piso |             |
| Baños y Vestuario      | 250 | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    |             |
| Pasillos               | 200 | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    |             |
| Taller                 | 300 | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    |             |
| Dependencias           | 100 | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    |             |
| Sala control eléctrico | 200 | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    |             |
| Vivienda               | 100 | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    | "(Promedio) |
| Externa                | 20  | "   | " | "  | "  | "     | "  | "    | "(Promedio) |

Artículo 134° - Subestación de Transformación 13,2/0.38KV. Se proveerá e instalará una

subestación de rebaje aérea de las siguientes características:

Normas: IRAM y Agua y Energía Eléctrica de la Nación

Corriente: Alternada trifásica, 50 ciclos, 3 x 13200/3 x 380/220 V.

Capacidad: 1 x 300 KVA

Tipo de construcción: Aérea en estructura de hormigón con plataforma, armado centrifugado, tipo terminal SCAC o similar.

Tipo de protección: Lado alta tensión Seccionadores fusibles tipo KEARNEY de 30 A. Descargador de sobretensiones sólidamente conectado a tierra. Lado baja tensión Seccionadores fusibles tipo MN de 500 A.

Tomas de tierra: Son dos, una correspondiente a la estructura y la otra al punto neutro del transformador.

Conexión: El transformador será del tipo exterior interperie en baño de aceite y estará conectado en el tipo D y II, de pérdidas reducidas.

Bases: Serán de hormigón y estarán calculadas estática y dinámicamente para soportar todos los esfuerzos previstos. Si la estructura es terminal llevará las correspondientes riendas a tierra para compensar el tiro de la línea.

Artículo 135° - Indicador graduado del Nivel de Agua en la Reserva con Alarma Acústica y Óptica. Se instalará en el tablero

de comando y control hidráulico un indicador graduado de agua en la reserva de VILLA ANGELA, que permita leer los desniveles cada diez centímetros con escala graduada en metros y apropiada para registrar los desniveles desde el pelo mínimo al máximo. El límite de error máximo admitido será de más o menos tres por ciento ( $\pm 3\%$ ).

Este indicador de nivel estará combinado con una alarma audiovisual que accione cuando el agua en la reserva llegue a los niveles de límite máximo y mínimo de llenado, correspondientes a un 90% y 20% de la capacidad total de la reserva respectivamente.

Artículo 136° - Instalación de Balizamiento El, oferente deberá preveer en su propuesta una instalación de balizamiento nocturno de la torre tanque.

Una vez aprobados los planos de la torre tanque preparados por el Contratista, la Repartición iniciará las gestiones pertinentes ante la DIRECCION GENERAL DE CIRCULACION AEREA Y AERODROMOS a fin de que la misma dictamine sobre la necesidad de efectuar tal instalación y las características técnicas que deberá reunir.

Si la mencionada DIRECCION GENERAL indicara que tal instalación no es necesaria, la Contratista será eximida de la obligación de su ejecución efectuándose los reajustes respectivos.

Artículo 137° - Instalación de Alarma y Protección contra Incendio La instalación

estará constituida por detectores de incendio distribuidos en todo el ámbito de la estación de bombeo especialmente en aquellos lugares de mayor peligro o de menor vigilancia, tablero localizador óptico y acústico, próximo al tablero de comando y control y un sistema de alarma constituido por avisadores acústicos y ópticos.

El tablero localizador deberá accionar automáticamente los dispositivos de seguridad interrumpiéndose el suministro de energía eléctrica a los sectores afectados del edificio.

La instalación estará alimentada por las baterías de acumuladores del tablero de comando y los conductores que interconecten al tablero con las alarmas y los detectores, estarán embutidos en cañerías de acero.

Se instalarán equipos por matafuegos de anhídrido carbónico o tetracloruro de carbono para proteger las instalaciones eléctricas y motores.

Los elementos extintores se ajustarán a la NORMA IRAM 3509.

La instalación estará a cargo de la Contratista, se realizará de acuerdo a la Norma IRAM 3517 y los planos de la misma se ejecutarán conforme a los símbolos y nomenclaturas indicadas en la Norma IRAM 3505.

Artículo 138° - Instalación de Alumbrado Exterior Dadas las características de la Planta se ha considerado inconveniente ejecutar una red de alumbrado exterior que molestaría para los eventuales movimientos y modificaciones de la misma, concentrando, en cambio, todos los artefactos de alumbrado destinados a este fin en la torre tanque, que se la empleará por lo tanto como torre de proyección

Se ha previsto instalar 6 artefactos de 400 W, lámpara a vapor de mercurio de alta presión color corregido, distribuidos diametralmente en el contorno de la torre y en distintas alturas de manera tal que se obtendrá una iluminación adecuada a los fines buscados.

Artículo 139° - Equipos Auxiliares

a) Puente-grúa: La Sala de Cajas de Aires del Establecimiento Sáenz Peña, estará provista del correspondiente Puente-Grúa, para las operaciones de montaje, reparación y mantenimiento de las instalaciones, con capacidad de carga superior a la requerida por la pieza o conjunto no desmontable más pesado y no inferior a 2.000 Kg.

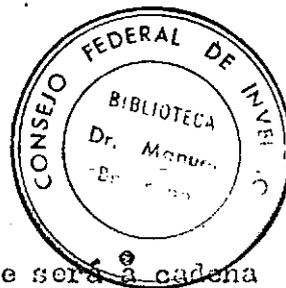
Se será del tipo nodante con vigas de alma llena o doble reticulado de acero, de características tecnológicas no inferiores a las indicadas en la Norma ASTM-A7-16 y su dimensionamiento estará acorde con la carga que deberá desplazar.

Los rieles de rodamiento serán de acero, enterizos o con juntas soldadas y trabajadas, e irán fijados sobre vigas doble "T" y serán de calidad no inferior a la especificada en la Norma ASTM-A1-14.

A los efectos del cálculo, las flechas máximas permitidas con la máxima carga serán: 1/1200 para el puente y 1/1000 la del perfil porta-riel.

El movimiento de Traslación del puente grúa se realizará por medio de un sistema de cadena sin fin y engranajes, el que accionará el par de ruedas colocado en uno de los extremos del mismo. La Transmisión del movimiento al otro extremo se efectuará por un árbol paralelo al puente que tendrá solidario un piñón que engranará sobre la corona que acciona el otro par de ruedas.

Dichas ruedas serán de acero semiduro con pestañas, que faciliten el deslizamiento sobre los rieles de rodamiento.



El mecanismo de desplazamiento del carro sobre el puente será a cadena sin fin y cable de acero unido por sus extremos al carro y tendido entre poleas situadas a ambos extremos del puente.

El mecanismo de elevación de la carga será manual por medio de sistema diferencial.

Los ganchos estarán provistos de cojinetes axiales a fin de poder girarlos con carga y sin ella. La tracción de los mismos podrá realizarse mediante cadena de acero flexible a una tensión de rotura mínima de  $120 \text{ Kg/mm}^2$ .

Los árboles y ejes se construirán de acero de calidad no inferior a la indicada en la normalización SAE N° 1040 y deberán trabajar sin distorsión sensible, las ruedas serán de acero de características tecnológicas no inferiores a las indicadas a la Norma ASTM-A57-16.

b) Equipos compresores: El aire comprimido necesario para el funcionamiento del equipo antigolpe de ariete descrito en el ítem correspondiente, será suministrado por una instalación de equipos compresores.

Estos compresores serán dos, uno de reserva y se ajustarán a la siguiente especificación:

El equipo estará compuesto por un compresor acoplado a motor eléctrico asíncrono, trifásico, para una tensión de servicio de  $3 \times 380 \text{ V-50 Hz}$ , del tipo cerrado autoventilado, de velocidad máxima 1000 v.p.m.; cada uno tendrá una capacidad mínima de por lo menos 100% de la requerida por el sistema anti-golpe de ariete en su régimen más severo.

La compresión se efectuará por etapas, con refrigeración intermedia por aire o agua. En la aspiración, el compresor vendrá provisto de filtro de aire, sistema "en baño de aceite" o similar "húmedo" que asegure la perfecta retención del polvo u otros cuerpos que el aire pueda tener en suspensión.

Los cojinetes serán a bolilla y la lubricación automática. El arranque y parada serán automáticos, mediante dispositivos graduables, comandados por la presión interna de los tanques. El equipo tendrá una válvula de seguridad ajustable a la presión de los tanques y manómetro.

Las distintas piezas del compresor tendrán los ajustes y las tolerancias necesarias para evitar tanto el recalentamiento como el juego excesivo, de manera de obtener un perfecto funcionamiento del mismo.

El motor eléctrico, responderá a la misma especificación que la de los motores de los grupos electrobombas, descriptos en el ítem correspondiente excepto en que solo requerirán ser del tipo protegido contra entrada de cuerpos sólidos de tamaño reducido.

El equipo estará perfectamente montado sobre sólida fundación, a fin de evitar las vibraciones, debiéndose además revestirse la sala con material acústico adecuado para que el nivel de sonido no exceda los 80 decibeles.

- c) Estación de cloración del Establecimiento Villa Angela: La estación de cloración tendrá una capacidad de dosaje de 30 Kg/día y estará constituida por dos equipos dosadores, dos balanzas y tres extractores de aire para la ventilación de la sala.

Las características técnicas a que se deberán ajustar son las siguientes:

- 1) Equipo Dosador: Para cloro gaseoso de control manual, para la inyección de solución clorada en cañería a presión por el principio de vacío.

La capacidad media de dosaje de cada equipo será de 5Kg/h y tendrá un rango de regulación de 1/10 entre sus capacidades máxima y mínima. El error máximo admitido en la indicación del dosaje será de más o menos dos por ciento ( $\pm 2\%$ ).

Estará constituido por los siguientes elementos: Filtro para cloro gaseoso; válvula auxiliar; control de presión con su respectivo indicador y válvula reductora de presión; manómetro de vidrio con indicación directa de la presión de cloro empleado; trampa de humedad instalada antes de la llegada del gas a la cámara de absorción; eyector con su válvula reguladora y control de presión; válvula reguladora de entrada de agua y medidor de caudal de cloro, cuya escala será directa y estará graduada en gramos de cloro por hora.

El equipo estará alojado dentro de un mueble metálico, construido con chapa de acero, material plástico u otro material inatacable y sobre un panel; sobre su frente se instalarán los elementos de medición y control. Todas las partes expuestas al gas cloro serán convenientemente protegidas, los distintos elementos estarán contruidos en acero inoxidable y las cañerías del equipo serán de caucho o plástico. La instalación incluye: todas las cañerías de interconexión entre el tubo de cloro gaseoso, el aparato clorador y el punto de inyección, válvulas y

todo otro elemento necesario para lograr un perfecto funcionamiento. Las cañerías podrán ser de plástico, caucho u otro material inalterable al gas o solución a conducir.

Cada equipo dosador deberá tener conexiones para cuatro (4) tubos de cloro. Podrá admitirse como variante, otro tipo de dosador, siempre que cumpla con los valores exigidos y que no difiera en los aspectos fundamentales de la presente especificación.

- 2) Balanza para tubos de cloro: Será a cuadrante de indicación instantánea de peso a lectura directa, sin resortes, con capacidad de 200 Kg. de carga bruta y 500 grs. de graduación mínima; el error máximo admitido en todo el rango de la medición será de más o menos de dos por ciento ( $\pm 2\%$ ).

Estará dimensionada para el pasaje simultáneo de dos tubos de cloro de 70 Kg. neto cada uno; la plataforma tendrá las medidas necesarias y deberá quedar enrasada con el nivel del local para facilitar el deslizamiento de los tubos.

El mecanismo, las cuchillas de apoyo y levas serán construídas de acero especiales con el correspondiente tratamiento térmico adecuado.

Vendrá provista de un dispositivo de protección para trabar el mecanismo de pasaje en el momento de carga y descarga de los tubos.

Además se incluirá un aparato registrador con un diagrama para siete (7) días, con indicación en Kilogramos.

Asimismo el Contratista deberá entregar junto con cada balanza un manual o guía de instrucciones del funcionamiento y conservación de la misma.

- 3) Extractores de aires: Se proveerán e instalarán tres (3) extractores de aire, dos (2) de 500 m<sup>3</sup>/h y dos (2) de 1500 m<sup>3</sup>/h accionados por motores eléctricos; los que se ajustarán a las siguientes especificaciones: Las paletas podrán ser construídas en chapa de acero o aluminio y deberán estar balanceadas dinámicamente para evitar las vibraciones.

El eje será de acero de calidad no inferior al SAE 1045

El motor de accionamiento será de eje horizontal, trifásico, asíncronico, con rotor en corto-circuito, cerrado, autoventilado, para una tensión de servicio de 3 x 380 VHz. La velocidad no deberá exceder las 750 vpm.

El eje del motor irá montado sobre rodamientos a bolillas, colocados en cajas herméticas con dispositivo de lubricación.

Artículo 140° - Instalaciones Complementarias:

1°) Instalaciones Eléctricas de Alumbrado y Fuerza Motriz: La instalación comprende todas las canalizaciones eléctricas, para alimentación, comando y control de los equipos electrobombas, transformadores, y demás elementos auxiliares, como así también para la iluminación interior de las salas y exterior de los terrenos adyacentes de la Estación, desde el punto de entrega por parte de la Empresa prestataria del suministro de electricidad .

El dimensionamiento de los conductores eléctricos se realizará considerando una sobrecarga de los circuitos del 25% de la correspondiente a la potencia total de las mismas, y para estas condiciones de cálculo la caída de tensión porcentual no será mayor de 3% y la densidad no deberá sobrepasar los valores prescriptos para cables aislados instalados en cañerías, en el Reglamento para Instalaciones Eléctricas en Inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos y en la norma VDE 0255/2.51 en lo referente a los cables subterráneos.

El alumbrado exterior se efectuará con lámparas de vapor de mercurio y las canalizaciones eléctricas correspondientes se harán con cables subterráneos.

El alumbrado interior de los locales principales se efectuará como mínimo por dos circuitos independientes, que abarcan cada uno de ellos la superficie total de cada local, además de los circuitos necesarios para la iluminación propia de los tableros.

El proyecto de la instalación se realizará de acuerdo a las estipulaciones del Reglamento de la Asociación Argentina de Electrotécnicos. Se aclara que la intensidad de iluminación especificada será la resultante del funcionamiento simultáneo de la totalidad de los circuitos afectados a cada local.

Además, la instalación comprende un circuito independiente de baja tensión 24 V., con sus respectivos toma-corrientes para alimentación de lámparas portátiles, calculadas para una potencia simultánea de 1 Kw.

Los circuitos de alumbrado se comandarán desde tableros, seccionales,

por medio de llaves automáticas provistas de protección magnética. Los planos de las instalaciones eléctricas que debe presentar el Contratista para su aprobación deberán ejecutarse de acuerdo con los símbolos y gráficos electrotécnicos indicados en la Norma IRAM N° 2010. Las características a que deberán ajustarse los elementos constituyentes de las instalaciones serán los siguientes:

- 1) Cable subterráneo: Si en las canalizaciones se prevé la colocación de los cables enterrados, ellos serán del tipo armado. Si los cables se instalan en conductos, bandejas, tubos y otros elementos aptos para protegerlos mecánicamente, podrá prescindirse de la armadura, pero no de la vaina hermética; la misma será revestida con material elástico aislador (por ejemplo yute impregnado) resistente a los agentes químicos, para impedir corrosiones electrolíticas entre la vaina y la cañería, si ambas son metálicas. El cobre que se utiliza como elemento conductor deberá responder a la Norma IRAM 2011. Las características generales del cable armado subterráneo responderán a la Norma VDE 0255/2.51. Para las canalizaciones hasta 1 KV de tensión de servicio, se admitirán cables con aislaciones plásticas, tipo policloruro de vinilo o similar, en cuyo caso su fabricación responderá a las prescripciones de la Norma VDE 0271/60.
- 2) Conductores aislados: En las instalaciones interiores los conductores de cobre responderán a las siguientes normas:
  - a) Conductores con aislación de caucho IRAM 2017
  - b) Conductores con aislación de plásticos IRAM 2183
- 3) Artefactos: Los artefactos de iluminación serán de primera calidad y procedentes de fabricantes de reconocido prestigio en plaza, debiendo presentar el Contratista las muestras de cada tipo y la correspondiente curva de intensidad luminosa a la Inspección de obra a fin de que ésta considere su adopción o rechazo. En cuanto a diseño, el Contratista propondrá aquellos que por su características y tipo se adecúen con mayor eficacia a cada tipo de iluminación. Los artefactos para lámparas de vapor de mercurio serán de aluminio fundido con sistema de alto porcentaje de reflexión y refractor de elevada eficiencia, sujeto por aro de

aluminio fundido; el mismo tendrá un diseño que permita el fácil desmontaje para su inspección, limpieza o reemplazo.

Los equipos de reactancias, limitadores de corriente capacitadores deberán ir montados en cajas especiales para protegerlos y preferentemente estarán incluídos dentro del artefacto.

- 4) Lámparas: Serán de primera calidad y procedentes de fabricantes de reconocido prestigio; las de vapor de mercurio serán del tipo de luz combinada o color corregido con ampolla fluorescente para una tensión de servicio de 200/220 V. Las lámparas del tipo fluorescente, deberán ser de encendido instantáneo.
  - 5) Cañerías: Serán de acero cincado, o esmaltado tipo semipesado con rosca eléctrica y responderán en general a la Norma 2005.
  - 6) Cajas: Las cajas para embutir a emplearse en las instalaciones serán de acero cincado o esmaltado del tipo semipesado.
  - 7) Tomacorrientes: Serán como mínimo para una intensidad de 10 A y deberán responder a las estipulaciones de la Norma IRAM 2006.
- 2º) Taller de Mantenimiento: El taller estará equipado con máquinas, herramientas elementos e instalaciones necesarias para realizar las reparaciones comunes inherentes al mantenimiento de la maquinaria existente en la Estación Elevadora.
- Será entregado perfectamente instalado y en condiciones de funcionar y deberá estar integrado como mínimo por los siguientes elementos:
- a) Un (1) torno mecánico paralelo, monopolea, bancada con escote, Caja Norton, diámetro interior de husillo aproximadamente 50mm.; distancia entre puntas aproximadamente 2000mm; bomba de refrigeración; llave de accionamiento; plato universal; accionado por motor eléctrico, asincrónico trifásico para una tensión de servicio de 3.x 380-V-50 Hz. incluyendo los accesorios normales.
  - b) Un (1) torno idem-idem con bancada prismática, diámetro interior del husillo aproximadamente 25mm. y una distancia entre puntas de aproximadamente 750mm., mandril tipo "jacobs", con sus accesorios normales.

- c) Una (1) Agujeradora de columnas, con poleas para una capacidad de perforación de aproximadamente 35mm., con avance manual y automático; distancia entre husillo y la base aprox. 1300mm., con morsa; accionada por motor eléctrico asincrónico, trifásico para una tensión de servicio de 3 x 380 V - 50Hz., con llave de accionamiento, incluyendo los accesorios normales.
- d) Una agujeradora de banco con mandril tipo "jacobs" hasta 16mm., con morsa, distancia entre el mandril y la base de aproximadamente 450mm., accionada por motor eléctrico trifásico, asincrónico, para una tensión de servicio de 3 x 380 V-50 Hz., con llave de accionamiento, incluyendo los accesorios normales.
- e) Un (1) equipo de soldadura autógena compuesto de gasógeno para carburo de calcio de capacidad aproximada de 6 Kg. y tubo de oxígeno de 6 m<sup>3</sup> aproximadamente, incluyendo manómetro, juego de picos, soplete cortador y mangueras de una longitud de 15 m. aproximadamente con sus accesorios normales.
- f) Un (1) equipo de soldadura eléctrica por arco a transformador, de 350 amperes aproximadamente y 15 KVA de potencia aproximadamente para electrodos de 1,5mm a 6 mm de diámetro aproximadamente con sus accesorios normales.
- g) Una (1) amoladora doble, blindada, para piedras esmeriles de diámetro aproximado de 300 x 50mm incluyendo cuatro piedras (dos de grano grueso y dos de fino) equipada con pantalla rompe chispas, eje montado sobre rodamientos, motor eléctrico trifásico para 3 x 380 V - 50 Hz.
- h) Un (1) serrucho hidráulico para hojas de sierra de 18" de longitud con bomba y depósito refrigerante, accionado por motor eléctrico trifásico para 3 x 380 V - 50 Hz con sus accesorios normales.
- i) Una (1) limadora, monopolea de 600 mm. de carrera equipada con morsa accionada por motor eléctrico trifásico para 3 x 380 V - 50 Hz. con sus accesorios normales.
- j) Una (1) fragua con ventilador eléctrico y campana.
- k) Un (1) yunque o bigornia de 50 Kg. aproximadamente.
- l) Dos (2) taladros eléctricos, portátiles con mandril tipo "jacobs" para mechas de hasta 13 mm de diámetro accionado por motor eléctrico monofásico 220 V - 50 Hz.

- 11) Un (1) Molejón de 400 mm de diámetro aproximadamente, accionado por motor eléctrico, trifásico de 3 x 380 V - 50 Hz con su correspondiente sistema reductor.
- m)  $U_n$  (1) equipo compresor de aire, provisto de manómetro, válvula de retención y seguridad, disyuntor automático, etc. para 8 atm. aprox. dimensiones del tanque aproximadas 0,40 m de diámetro y 1,40 m de largo, con sus correspondientes accesorios.
- n) Un (1) banco de herrero equipado con dos morsas.
- ñ) Un (1) banco de ajuste equipado con dos morsas.
- o) Cinco (5) juegos de mechas cilíndricas de 1 a 5,5 mm de diámetro con incrementos de 0,5 mm, entre cada diámetro.
- p) Dos (2) juegos de mechas cilíndricas de 6 a 16,5 mm de diámetro con incrementos de 0,5 mm, entre cada diámetro.
- q) Un (1) juego de mechas de 17 a 35 mm con incrementos de 0,5 entre cada diámetro.
- r) Un (1) juego completo de machos y terrajas paso Whitworth normal hasta 2 incluyendo manija porta-macho y porta terraja.
- s)  $U_n$  (1) juego completo de machos y terraja paso milimétrico corriente hasta 52 mm de diámetro incluyendo manija portamacho y porta terraja.
- t)  $U_n$  (1) juego completo de machos y terrajas paso gas hasta 4", incluyendo trípode y morsa para roscado de caños.
- u)  $U_n$  (1) gato de tornillo de 15 t.
- v) Un (1) gato hidráulico de 20 t.
- w) Un (1) aparejo de cadena para 2 t.

Los proponentes indicarán en una lista detallada los elementos tales como limas, calisuares, martillos, llaves, fijas, estriadas y de tubo graduadas, sierras de arco, pinzas, tenazas, cortafríos, punzones, buriles, destornilladores, cuenta revoluciones para lectura directa, calibre, micrómetro, escuadras, peines y plantillas para rosca, gramil, hojas de sierra, etc. que se consideren necesarios para el normal funcionamiento de la instalación por el término de tres (3) años, con características, calidad, cantidad, aplicación y precio unitario de cada uno, cotizándose en forma separada de la oferta, cuya adquisición será optativa, parcial o

total, y será decidida por A.P.R.H. en el momento de la adjudicación.

Artículo 141° - Equipos Móviles Se proveerán los vehículos para transporte de pasajeros y carga y los equipos móviles para mantenimiento del acueducto, que más adelante se detallan. Estos equipos serán entregados por el Contratista en el momento de producirse su acopio, perfectamente resguardados, a los efectos de que se encuentren en perfectas condiciones de funcionamiento cuando se realice la recepción provisional de las Obras, quedando a cargo del mismo toda reparación o cambio que debiera efectuarse a los equipos en dicha oportunidad.

a) Vehículos de Transporte de Pasajeros y Carga: Se proveerán los vehículos que a continuación se detallan:

Dos (2) - Camionetas tipo "Pick-Up", con doble cabina para una capacidad neta de carga de 1000 (mil) Kilogramos.

Un (1) - Camión con cabina para tres personas y una capacidad de carga mínima de ocho toneladas, aptos para el transporte de dos caños correspondientes a los de mayor diámetro a instalar en el acueducto.

Las características generales a que deberán ajustarse serán las siguientes: Los vehículos serán sin uso, último modelo a la fecha de apertura de la licitación, de una potencia mínima de 120 C.V., de marcas acreditadas y con servicio mecánico autorizado en la zona, para facilitar su mantenimiento y la obtención de repuestos.

Los vehículos tendrán palanca de cambios, ya sea montada en la barra de dirección o en el piso. La caja de velocidades serán de una relación de retroceso y tres relaciones de avance para las camionetas y "Pick-Up" y cuatro para el camión.

Los automotores estarán convenientemente reforzados y serán aptos para circular por cualquier tipo de camino..

Deberán soportar las condiciones de clima de la zona y a tal efecto dispondrán del sistema de acondicionamiento de aire necesario.

Tendrán amortiguadores de tipo hidráulico o hidroneumático y las camionetas tipo Pick-Up deberán estar provistas de suspensión independiente en el tren delantero.

El sistema de frenado hidráulico sobre las cuatro ruedas.

Las cabinas estarán construídas en acero soldado y la caja de la "pick-up" y camión serán del tipo de andrajes.

Cada vehículo deberá entregarse con el respectivo críque, herramientas, rueda de auxilio y accesorios normales.

Los proponentes deberán indicar en sus ofertas la marca, datos generales de los vehículos, características técnicas del motor, transmisión, frenos, dirección y demás detalles que se consideren convenientes para la comparación

b) Equipos elevadores móviles: Se proveerán los equipos que a continuación se detallan:

Un (1) - Autoelevador de uña, sobre ruedas neumáticas, de una capacidad mínima de transporte y elevación equivalente a un caño de los de mayor diámetro a instalar en el acueducto.

Una (1) - grúa de pluma, automóvil, sobre ruedas neumáticas, con capacidad mínima de cuatro (4) toneladas/12 tonelámetros.

Estos equipos serán sin uso, de marcas acreditadas y deberá garantizarse la obtención de repuestos en plaza.

El autoelevador será accionado por motor a nafta. El mecanismo elevador será del tipo hidráulico a cadena y deberá permitir pequeñas inclinaciones en ambos sentidos de la vertical.

La grúa automóvil será del tipo pluma con sistema de elevación por cable y estará accionada por motor de nafta.

Ambos equipos tendrán carrocería de chapa de acero soldada y estarán provistos de techo protector.

Los proponentes deberán indicar en sus ofertas la marca, datos generales del equipo, características técnicas del motor, los accesorios y demás detalles que se consideren convenientes para la comparación.

#### Artículo 142 ° - Establecimiento de Distribución Villa Angela

Instalaciones Electromecánicas en el Establecimiento: En la llegada del acueducto el Establecimiento de Distribución de Villa Angela, deberán realizarse las instalaciones que a continuación se detallan.

1° ) Instalaciones Hidráulicas:

- a) Medidores de caudal: Se instalarán dos medidores de caudal del tipo Venturi de 500 mm de diámetro, uno, entre el equipo dissipador de energía y la entrada a la reserva, y el otro a la salida de la reserva.

Los medidores deberán aforar caudales comprendidos dentro del siguiente rango:

$$Q \text{ mín.} = 30 \text{ l/seg.}$$

$$Q \text{ máx.} = 410 \text{ l/seg.}$$

Las tomas de presión y cañerías serán de bronce de calidad no inferior al SAE 63.

El oferente indicará en su propuesta la norma internacional a que se ajustará su diseño, admitiéndose un límite de error máximo de más o menos cuatro por ciento ( $\pm 4\%$ ).

Los medidores estarán provistos de indicador instantáneo graduado en m<sup>3</sup>/h totalizador y graforegistrador. Estos instrumentos se instalarán en el Tablero de comando y control hidráulico. Las indicaciones de las bridas Venturi se transmitirán desde un convertidor adecuado a los instrumentos mediante dispositivos eléctricos neumáticos o hidráulicos. Las especificaciones técnicas a que deberán ajustarse los instrumentos serán similares a las indicadas en el artículo 106°.

Artículo 143° - Instalaciones de comunicaciones:

- 1°) Instalaciones radioeléctricas Se proveerán e instalarán equipos transceptores para establecer una red de comunicaciones radioeléctricas entre las localidades de Sáenz Peña, La Tigra, La Clotilde, San Bernardo y Villa Ángela.

Se proveerán e instalarán dos (2) estaciones móviles sobre automotores. Dichas estaciones móviles podrán hallarse en cualquier punto del recorrido del acueducto desde Sáenz Peña hasta Villa Ángela y deberán comunicarse con los puntos indicados en el primer párrafo. Los equipos transceptores serán para trabajos en el sistema "Simplex" (hablaescucha) en la banda baja de V.H.F. comprendida entre 30 y 50 Mc/s, mediante enlaces con una estación repetidora. La ubicación

de esta última podrá ser en Sáenz Peña o en Villa Angela, según lo aconseje el estudio de las condiciones topográficas de la zona y los enlaces a efectuar entre los lugares indicados precedentemente.

En alternativa, se aceptarán equipos para funcionar en onda corta sistema B.L.U. (Banda lateral única).

El proponente garantizará el correcto funcionamiento de la red de telecomunicaciones propuesta, asegurando las comunicaciones entre las estaciones mencionadas, durante las veinticuatro horas del día y en cualquier época del año, en condiciones satisfactorias.

La firma adjudicataria efectuará ante la Secretaría de Comunicaciones todos los trámites necesarios para la obtención de la frecuencia de trabajo de los equipos y se comprometerá a preparar, dentro de los precios del contrato, la carpeta técnica y la documentación correspondiente para la presentación ante la mencionada Secretaría, la cual será avalada por esta Administración, como así también el pago de los aranceles correspondientes.

La oferta deberá incluir los equipos fijos, los móviles, la estación repetidora, antenas, torres y líneas de transmisión y controles remotos, todo instalado y funcionando.

Se incluirá además, el sistema completo de balizamiento nocturno para las torres de resultar éste necesario de acuerdo a las normas en vigencia de la Dirección General de Circulación Aérea y Aerodromos, del Comando en Jefe de Aeronáutica.

Los equipos constituyentes del sistema de telecomunicaciones serán de marca acreditada y difundida en el país.

El proponente deberá garantizar que la firma proveedora de los equipos a instalar o su representante autorizado pueda realizar el servicio de mantenimiento ("Service"), con cargo a la A.P.R.H., debiendo consignar el costo anual del mismo en la oferta.

## Especificaciones técnicas para los equipos radioeléctricos

### 1) Estaciones fijas

Los equipos transceptores funcionarán con el sistema Simplex (Habla-escucha), en la banda baja de V.H.F. comprendida entre las frecuencias de 30 y 50 Mc/s. La potencia de salida de las diversas estaciones será la adecuada para cubrir con seguridad y eficiencia las distancias existentes entre las estaciones a comunicar y en la forma descripta precedentemente.

La parte transmisora de cada equipo dispondrá de oscilador controlado a cristal, emisión en  $A_3$ , con ancho de banda de 8 Kc/s., aproximadamente y con nivel de radiaciones no esenciales de 40 dB, en potencia media de la frecuencia fundamental.

La estabilidad de frecuencia con desviación máxima será de 30 partes por millón, aproximadamente.

La parte transmisora estará transitorizada, admitiéndose, como máximo, dos o tres válvulas.

El receptor, que estará totalmente transitorizado, deberá ser del sistema superheterodino, de doble conversión y etapa de alta, silenciador de ruidos y oscilador controlado a cristal.

La sensibilidad será del orden de 0,6 microvoltios, para silenciamiento de ruidos de 20 dB, la selectividad de 100 dB para una desintonía de 15 Kc/s, aproximadamente y una salida de audiofrecuencia de 2 W, con una distorsión no mayor de 10 % aproximadamente.

Los equipos se proveerán con alimentación mixta, es decir, para funcionar indistintamente con corriente alternada de 220 V - 50 Hz y corriente continua de 12 V mediante cambio de ficha o llave conmutadora.

En alternativa se aceptarán transceptores del sistema B.L.U., con características funcionales equivalentes a las indicadas precedentemente.

### 2) Equipos móviles

Los equipos transceptores serán de un modelo adecuado para instalar en automotores. Tendrán una potencia en antena suficiente para asegurar enlaces radioeléctricos a una distancia aproximada de 50 Km., como mínimo dispondrán de una potencia de salida de 50 W. La parte receptora estará totalmente transi-

terminant par le son

La détermination de

l'âge de l'individu

est basée sur l'état

10) Thalassidroma

intermédiaire

a) l'âge de l'individu

est déterminé par

l'état de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et de la détermination

est basée sur l'état

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

est basée sur l'état

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

plumage de l'individu

et par la présence

de la détermination

du sexe de l'individu

à l'aide de la

structure de la

2°) Herramientas, Instrumentos y accesorios: Se deberá proveer un juego completo de herramientas, implementos y accesorios para el desmontaje de los equipos electromecánicos; los mismos estarán constituidos por elementos sin uso.

Los juegos de llaves y herramientas, serán suministrados con sus correspondientes tableros murales para su ordenamiento.

También se proveerán, papeles, tintas y plumas para todos los graforregistradores, durante un lapso de cinco (5) años y un planímetro integrador. Además se proveerá un equipo completo de los instrumentos necesarios para el registro de las gráficas presión - tiempo de los regímenes hidráulicos transitorios, que será utilizado en los ensayos del equipo antigolpe de ariete y quedará como propiedad de la Administración para posteriores estudios.

3°) Repuestos: Los proponentes deberán incluir en la cotización de su oferta el precio total de todos los repuestos que a continuación se detallan:

1) Electrobombas:

a) por cada bomba:

Un (1) juego completo de cojinetes y bujes

Un (1) juego de anillos guías (laberinto de la bomba)

Para la bomba de eje vertical para drenaje se proveerán además:

Un (1) cojinete de empuje axial completo

Un (1) tramo de eje de transmisión y sus acoplamientos

Un (1) tramo de caño de suspensión de la bomba

Un (1) juego de bujes de aplicación al eje de transmisión

b) Por cada cuatro (4) electrobombas:

Dos (2) ejes de bomba, completos

Dos (2) juegos de impulsores, completos

c) Por cada motor:

Un (1) juego de cojinete y bujes

d) Por cada cuatro (4) motores:

Dos (2) juegos completos de bobinados del estator y el rotor

e) Por cada arrancador:

Un (1) juego completo de contactos

2) Tableros eléctricos: Cuatro (4) juegos completos de contactos para disyuntores de cada tipo y capacidad

Un (1) juego de bobinas para los disyuntores de cada tipo

Un (1) transformador de medida de cada tipo y capacidad

Cuatro (4) juegos completos de botonera, pulsadores y llaves de cada tipo.

3) Válvulas esclusas:

a) Por cada válvula:

Un (1) juego completo de aros para cuerpo y cuña

Un (1) juego de bujes de tapa y caja prensa-estopa

Un (1) vástago con su correspondiente tuerca

b) Por cada tipo de válvulas:

Una (1) cuña o lengua

Un (1) juego completo de mecanismo electromecánico de accionamiento, incluyendo cojinetes, bujes, equipo reductor y motor eléctrico.

4) Puente grúa:

Un (1) juego completo de cojinetes y bujes del mecanismo reductor

Un (1) juego completo de cojinetes de motor

Dos (2) juegos de zapatas de freno

Dos (2) Juegos completos de contactos para los elementos eléctricos móviles.

5) Compresores:

Un (1) juego completo de pistones con aros y pernos

Un (1) juego completo de bielas

Un (1) juego completo de cojinetes de bielas

Dos (2) juegos completos de válvulas de alta y baja presión

Un (1) juego completo de guarniciones

Dos (2) juegos completos de juntas

Dos (2) juegos de cojinetes del motor

6) Aparatos cloradores:

Un (1) tramo de cañería de conexión entre el cilindro de cloro y el equipo.

Una válvula auxiliar

Dos (2) juegos completos de piezas de vidrio que formen el equipo.

Un (1) tramo de cañería de conducción de la solución hasta el lugar de inyección.

4°) Ensayos: Para comprobar el buen funcionamiento de las maquinarias, equipos accesorios y verificar los datos garantizados, así como también la calidad de los materiales empleados, el Contratista realizará los ensayos que a continuación se detallan:

1°) Ensayos de fábrica, a los efectos de comprobar la calidad de los materiales empleados y las características técnicas de los equipos o partes de los mismos. Estos ensayos podrán complementarse en obra durante el montaje, si así resultare necesario.

2°) Ensayos de funcionamiento, que se realizarán una vez finalizado el montaje, a los efectos de verificar la eficiencia de las instalaciones y los datos garantizados.

1°) Ensayos en fábrica:

a) Ensayos de materiales: El contratista hará entrega de las muestras de materiales que al juicio de la Inspección sean necesarias, para comprobar las características físico-químicas, las que serán sometidas a ensayos de Laboratorio. Estos ensayos no serán de aplicación para equipos ofrecidos en la propuesta como ya fabricados.

b) Ensayos de equipos:

1) Electrobombas: A efectos de verificar los datos garantizados cada equipo se deberá ensayar durante un lapso no menor de una hora para cada uno de los regímenes de funcionamiento consignados en la oferta.

Cada proponente indicará en su oferta a que norma se ajustarán los ensayos, acompañando copia de la misma.

Los electromotores de accionamiento, se ensayarán de acuerdo con las estipulaciones de la Norma IRAM N° 2125.

2°) Tableros:

Se contrastarán todos los instrumentos, medidores, registradores y transformadores de medición según se estipula en las respectivas Normas. IRAM N° - 2023, 2144 2025. y 2016.

El contratista indicará en base a que norma se efectuó la construcción de los disyuntores de alta tensión, acompañando una copia de la misma en idioma castellano; si fuere menester efectuándose los ensayos de acuerdo a lo establecido en la misma. Se entregará a la Inspección fotocopia del certificado de ensayo de interrupción.

Los interruptores de baja tensión se ensayarán en las condiciones establecidas en la norma IRAM N° 2122.

Una vez montados los interruptores y equipos en los tableros se procederá a:

- a) Controlar las conexiones principales, las de protección y las de los sistemas de tierra.
- b) Verificar el aislamiento de toda instalación por medio de una elevación de la tensión de 0 hasta 115% de la nominal que corresponda en cada caso.
- c) Probar la acción y el campo de regulación de los relés, con cargas individuales o caídas de tensión en cada fase según corresponda.

3) Transformadores: Se ensayarán de acuerdo a las condiciones generales que se establecen en la norma IRAM N° 2099 y sus complementarias de acuerdo al siguiente detalle:

N° 2018: Ensayo de calentamiento

N° 2104: Relación de transformación y de fase

N° 2105: Ensayo de dieléctrico

N° 2106: Rendimiento y regulación

N° 2112: Verificación de las condiciones de corto-circuito

N° 2126: Aceite aislante

N° 2053: Designación de terminales

4) Válvulas: Las válvulas ya armadas, se someterán a los ensayos de resistencia y estanqueidad, que a continuación se detallan:

- a) Ensayo de Resistencia: Con el obturador totalmente abierto se someterá a la válvula a la presión hidráulica interna correspondiente manteniendo ésta presión un tiempo mínimo de un (1) minuto; durante este ensayo no se deberán producir fugas a través del material ni por las juntas y no deberán observarse deformaciones permanentes.

Luego, con el obturador totalmente cerrado, se someterá a la válvula a las presiones que en cada caso corresponda y se mantendrá la misma durante un lapso mínimo de un (1) minuto, en cada una de las caras del obturador, estando la otra cara a la presión atmosférica, no debiéndose constatar fugas a través del material del obturador.

Las presiones correspondientes de estos ensayos referidas a la máxima presión de trabajo serán las siguientes:

Resistencia del cuerpo: 200%

Resistencia del obturador: 150%

Se aclara que estos valores nunca podrán ser inferiores a los establecidos en la " Norma para la fabricación y recepción de válvulas esclusas, válvulas de aires y válvulas de retención", en el apartado F (métodos de ensayos y análisis). de O.S.N.

- b) Ensayo de estanqueidad: Con el obturador completamente cerrado se someterá a la válvula, a una presión hidráulica interior, del 150% de la máxima de trabajo, alternativamente sobre cada extremo de la misma, mientras se mantiene el otro abierto. Esta presión se mantendrá durante un (1) minuto, no debiéndose constatar durante ese tiempo fugas producidas a través de los asientos; ni el material obturador. Para la realización de estos ensayos, el cierre de los externos de la válvula, se efectuará mediante dispositivos que no impidan la libre deformación de aquella cuando está sometida a las presiones de prueba.
- 5) Cañerías: Las cañerías de hierro fundido se ensayarán de acuerdo a lo establecido en la Especificación y Pliego de Condiciones de caños de fundición para provisión de agua de Obras Sanitarias de la Nación. Las cañerías de acero serán sometidas a prueba hidráulica con una presión del 200% de la máxima de trabajo a fin de observar cualquier falla de la chapa o de la soldadura que pudiere existir. Además se constatarán las características físico-mecánicas de la soldadura de acuerdo a lo especificado en las Normas A.W.S. (American Welding Society).
- 6) Instalaciones Eléctricas de Fuerza Motriz y Alumbrado: El cable subterráneo se ensayará de acuerdo a las prescripciones de la norma VDE 0255/2.51. En caso de haberse ofrecido cables aislados con plásticos, el ensayo responderá a lo establecido en la norma V.D.E. 0472/54. Una vez instalados, a fin de verificar su perfecto montaje se ensayará su aislación con respecto a tierra. Las cañerías de acero se ensayarán de acuerdo a las normas IRAM N° - 2005-P y una vez instaladas se comprobará su continuidad metálica.
- 2º) Ensayos de funcionamiento: Una vez terminado el montaje de las instalaciones, se someterán a las pruebas de funcionamiento, para comprobar los datos garantizados por el Contratista en su propuesta.
- 1) Equipos electrobombas: Se verificará los datos de caudal, altura dinámica total, potencia y rendimiento, garantizados en la propuesta durante el tiempo y las condiciones que a continuación se detallan:

Cada electrobomba:

- a) Una hora de funcionamiento a un cuarto del caudal nominal medio.
- b) Una hora de funcionamiento a la mitad del caudal nominal medio.
- c) Una hora de funcionamiento a tres cuartos del caudal nominal medio.
- d) Cuatro horas de funcionamiento al caudal nominal medio.
- e) Una hora de funcionamiento con válvula totalmente abierta, es decir con la contrapresión del tanque correspondiente al funcionamiento de una bomba.

Posteriormente se realizará un ensayo del funcionamiento en paralelo de dos, y tres electrobombas.

2) Tableros e instalaciones eléctricas en general: Se comprobará la acción de todos los comandos eléctricos, dispositivos de bloqueo, alarmas acústicas y ópticas, instrumentos y controles de los equipos constituyentes de la instalación.

Se mantendrá la instalación eléctrica bajo tensión de servicio durante diez (10) días a los efectos de verificar el correcto funcionamiento de los elementos constituyentes de la misma y sus aislaciones. Si por causa no imputables el Contratista, estos se interrumpieran, el ensayo se reiniciará computándose el tiempo operado.

Si la interrupción se debe a defectos de la instalación el ensayo se comenzará nuevamente.

3) Instalaciones Hidráulicas: Las válvulas se someterán a pruebas de conjunto a efectos de verificar:

- a) Tiempo de cierre y apertura. (Válvulas de accionamiento eléctrico)
- b) Estanqueidad de los cierres y juntas a máxima presión
- c) Suavidad de tope en los límites de cierre y aperturas a máxima presión.

El equipo antigolpe de ariete, una vez puestas en funcionamiento las instalaciones, será sometido a ensayos a fin de verificar su comportamiento frente a las distintas causas originarias de las variaciones de presión, deteniendo en forma brusca y simultánea todos los equipos electrobombas, con válvula esclusa abierta.

Las presiones en este régimen transitorio serán graficadas mediante instrumento para el registro de gráfico-presión-tiempo, no debiendo las mismas superar los valores extremos establecidos.

4) Equipos Auxiliares: Para los puentes grúa se efectuarán pruebas de elevación de la máxima carga garantizada, en cualquier posición del carro y con el

gancho en la forma más desfavorable con respecto a los apoyos de puente y sin apuntalamiento de las guías. En el accionamiento eléctrico se verificarán las velocidades de los movimientos.

En general se procederá a verificar los datos consignados en la planilla de datos garantizados por los respectivos equipos.

5) Instalaciones de alumbrado: Se verificará la intensidad de iluminación de cada circuito, mediante luxómetro, a fin de constatar que se cumplen los valores medios establecidos. Además se constatará la continuidad eléctrica de las cañerías y la aislación de las canalizaciones.

Además de los explícitamente indicados precedentemente, deberán efectuarse todos aquellos ensayos y pruebas necesarias para verificar el cumplimiento de las características y datos garantizados por el Contratista en su oferta.

5°) Tolerancias, Multas y Rechazos: Efectuado los ensayos de funcionamiento, deberán verificarse los valores garantizados en la oferta con las tolerancias y campos de aplicación de multas que se establecen posteriormente.

En el caso que dichos valores difieran de los admitidos, el Contratista deberá efectuar las modificaciones necesarias a su exclusivo cargo a los efectos de que se cumplan tales condiciones.

A) Grupos electrobombas:

1) Tolerancia de fabricación: En razón de los procesos intrínsecos de fabricación, se admitirán las siguientes tolerancias:

$$t'_Q = \pm 5\%$$

$$t'_\eta = \frac{1}{15} (1 - \eta_g)$$

siendo  $\eta_g$  = rendimiento garantizado

2) Errores de medida: Teniendo en cuenta la precisión de los instrumentos, con que se deberán efectuar las mediciones, se establecen los siguientes valores:

$$\text{Caudal (Q)} = e_Q = \pm 2\%$$

$$\text{Presión dinámica total (H)} = e_H = \pm 1\%$$

$$\text{Potencia eléctrica (W)} = e_W = \pm 0,5\%$$

3) Tolerancias totales:

$$T_Q = t'_Q + e_Q = (5\% + 2\%) = \pm 7\%$$

$$T_H = e_H = \pm 1\%$$

4) Entorno de garantía para los puntos Q - H

Los valores de caudal y presión dinámica total medidas ( $Q_m$  y  $H_m$ ), correspondientes a cada punto garantizado, deben estar comprendidos dentro del rectángulo delimitado por los valores de Q y H obtenidos de las siguientes expresiones:

$$Q = Q_G (1 \pm T_Q) = Q_G (1 \pm 0,070)$$

$$H = H_G (1 \pm T_H) = H_G (1 \pm 0,010)$$

donde  $Q_G$  = caudal garantizado;  $H_G$  = presión dinámica total garantizada.

5) Error relativo y tolerancia admitida para los valores calculados de rendimiento:

$$\begin{aligned} \text{Error relativo: } e\eta &= \sqrt{e^2_Q + e^2_H + e^2_W} = \sqrt{(2\%)^2 + (1,0\%)^2 + (0,5\%)^2} = \\ &= \pm 2,3\% \end{aligned}$$

$$\text{Tolerancia relativa: } T\eta = t\eta + e\eta = 2,3\% + \frac{1 - \eta_g}{15}$$

6) Multa: Cuando el rendimiento verificado en el ensayo una vez efectuadas las correcciones por tolerancia sea inferior a la siguiente expresión:

$$M = \frac{100}{13} \cdot \frac{3}{4} T \mu \cdot P_1 W \left[ \eta_g - \eta_e (1 + T\eta) \right]$$

donde:

M = Multa a aplicar en pesos Ley 18.188 (para cada grupo)

G = Rendimiento garantizado

e = El rendimiento verificado en los ensayos de mayor diferencia con respecto a los garantizados, para cualquier estado de carga.

T = Tiempo de utilización de los equipos, fijado en 4000 horas anuales para el estudio comparativo

W = Potencia absorbida por el grupo en KW para el estado de carga correspondiente.

$P_1$  = Precio oficial de KWh, en el momento de aplicación de la multa

7) Rechazo: Si para cualquiera de los grupos electrobombas, en los ensayos se comprobare un rendimiento, que sumándole la tolerancia admitida, resulte inferior en más del tres por ciento (3%) al de la oferta para cualquiera

de los estados de carga garantizados, el equipo será rechazado debiendo el Contratista proceder por su exclusiva cuenta a las modificaciones necesarias o reposición del mismo, no siendo este motivo de justificación de prórroga del plazo de entrega.

B) Transformadores: Si en los ensayos de cada transformador se comprobara que las pérdidas totales del mismo son mayores que las garantizadas en la propuesta, se aplicará al Contratista, una multa por el mayor costo anual originado, en base a la siguiente expresión:

$$M = \frac{100}{13} \left[ (8760 P_{Fe} + 3000 P'_{Cu}) - (8760 P_{Fe} + 3000 P_{Cu}) \right] P_1$$

donde:

M = Multa a aplicar en pesos Ley 18.188

$P_{Fe}$  = Pérdidas en el hierro, garantizados, en KW.

$P'_{Fe}$  = Pérdidas en el hierro, verificadas en el ensayo

$P_{Cu}$  = Pérdidas en el cobre, garantizadas en Kw.

$P'_{Cu}$  = Pérdidas en el cobre, verificadas en el ensayo

$P_1$  = Precio oficial del Kw/h, en el momento de aplicación de la multa

Si en cualquiera de los transformadores se comprobara un exceso de pérdidas del 5% o mayor al garantizado en la oferta, será rechazado, debiendo el Contratista proceder por exclusiva cuenta a la reposición del mismo, no siendo este motivo de justificación de prórroga del plazo de entrega.

Artículo 145° - Pruebas de agua de estanqueidad A los veintiocho (28) días del hormigón de las estructuras

correspondientes a todo tipo de construcción que almacene agua, se procederá a llenarlas de agua hasta las cotas de funcionamiento que figuran en los planos respectivos. Se las mantendrá en estas condiciones durante quince (15) días, al cabo de los cuales se procederá a su desagote, efectuándose una inspección ocular de cada una de ellas.

Si en la inspección realizada se comprobaran fisuras, grietas o asentamientos de las estructuras, el Contratista deberá repararlas a entera satisfacción de la Inspección de la obra.

Una vez efectuada la inspección citada y ejecutadas las reparaciones, se llenarán nuevamente las estructuras, previa colocación de las cañerías e instalaciones correspondientes, manteniéndose en estas condiciones hasta efectuar las pruebas de funcionamiento completas.

Si a juicio de la Inspección de la Obra, el tiempo que tuviera que transcurrir entre la finalización de las pruebas hidráulicas y la colocación de las cañerías y/o instalaciones correspondientes fuera prolongado, el contratista quedará obligado a mantener las estructuras llenas de agua.

Artículo 146° - Torre tanque - Hormigonado del vaso El hormigonado del vaso se hará en dos etapas: la primera comprenderá el fondo de la cuba, incluyendo la parte tronco-cónica y el anillo perimetral. En la segunda etapa se hormigonará la parte superior del vaso. En la junta de trabajo se asegurará la impermeabilidad mediante la colocación de láminas apropiadas de material plástico.

El Contratista deberá prever los turnos diurnos y nocturnos necesarios para el hormigonado en la forma indicada.

Los gastos extraordinarios que demande esta tarea no serán cargados al contratista. Inmediatamente de retirados los encofrados del vaso se ejecutará los revocos interiores de acuerdo a las especificaciones respectivas.

Artículo 147° - Pruebas de las cañerías del tanque Para las pruebas de las cañerías del tanque se colocarán los tapones necesarios y se mantendrá cada cañería con su carga de agua normal durante cuarenta y ocho (48) horas, observándose el comportamiento de las juntas. Si se observasen anomalías, la junta con defecto deberá ser reparada hasta su estanqueidad total.

Artículo 148° - Hormigón de las estructuras Las distintas estructuras de hormigón serán de los tipos siguientes:

|                           |       |           |
|---------------------------|-------|-----------|
| Cámara de entrada         | ..... | Norm. II  |
| Torre tanque: vaso        | ..... | Norm. I   |
| Fuste                     | ..... | Norm. III |
| Reserva semicubierta      | ..... | Norm. II  |
| Cámara de aspiración      | ..... | Norm. II  |
| Edificios complementarios | ..... | Norm. III |

ANEXO DEL PRESUPUESTO GENERAL (1960)

CONCEPTO PRES. R.S. FONDA - VENTA DE BIENES - CUENTAS COMPLEMENTARIAS

PLANTA DE CUENTAS PARA LA EJECUCION DE LAS  
FUENTES DE VENTA DE BIENES

| PARTIDA DEL PRESUPUESTO | DESCRIPCION - CONCEPTO |
|-------------------------|------------------------|
|                         |                        |

INSTRUMENTOS DE AGUJA (0100)

ACERDUADO ENTRE R.S. ESPAÑA - VILLA ANGELA Y CALLES OCCIDENTALES

LISTA DE MATERIALES QUE SE ENTREGARÁN

SIN CARGO AL CONTRATISTA

| DESCRIPCION  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario |
|--|--------|----------|-----------------|
| Cables rectos de hormigón armado precomprimido de 0,700 m. de diámetro de espiga y enchufe y 4.5 metros de longitud, incluyendo el material de juntas, para una presión máxima de trabajo. |        |          |                 |
| de 10 KG/ Cm <sup>2</sup>  | metros | 20.000   | 33.000          |
| de 6 KG/ Cm <sup>2</sup>   | "      | 20.000   | 30.000          |

ADMINISTRATIVO DE ACQU. A VILLA IGUALA (CINCO)

ACUEDUCTO FUS. R. S. FERIA - VILLA IGUALA Y CANTON DE LOS RIOS

LISTA DE RUBROS CARACTERISTICOS DE MATERIALES  
Y COSTOS BASICOS

| RUBRO | COEF.<br>CANTIDAD | DESCRIPCION  | Unidad         | Costo<br>Mexico<br>\$ |
|-------|-------------------|--|----------------|-----------------------|
| ---   | ---               | Precio del cemento portland a granel, s/camión o vagón en fábrica en TRIAS (Sgo. del Estero)   | t              | ---                   |
| ---   | ---               | Precio de los ácidos, obtenido como promedio ponderado de los precios de las siguientes cantidades s/camión (Bs. As.) m <sup>3</sup> de ácido-2, 3 de ácido fosfórico. | t              | ---                   |
| ---   | ---               | Precio del acero laminado en barra de sección circular de 10mm. s/camión en Bs. As.  | t              | ---                   |
| ---   | ---               | Precio de la madera para encofrado Piro Brasil de 0,025 m de espesor s/camión Bs. As.  | m <sup>3</sup> | ---                   |
| ---   | ---               | Precio del gas-Oil en planta Y. P. F. más próxima  | l              | ---                   |
| ---   | ---               | Precio del alambre de alta resistencia de 3mm.   | t              | ---                   |
| ---   | ---               | Precio de la chapa de acero SORIMA de 4,7mm de espesor, laminado en caliente.  | t              | ---                   |
| ---   | ---               | Precio del cobre en barra de más de 3mm. de diámetro. Fabricaciones Militares.   | t              | ---                   |

ABASTECIMIENTO DE AGUA A VILLA ANGELA (CHIRICO)

ACUEDUCTO FRS. R.S. PENA - VILLA ANGELA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIAS

PLANILLA DE RUBROS CARACTERISTICOS DEL PUNO DE OBRA  
Y JORNALES BASICOS

| RUBRO | COEFICIENTE | DESCRIPCION   | JORNAL<br>BASICO |
|-------|-------------|---|------------------|
| ---   | ---         | <p>Jornal del medio oficial del gremio de la construcción, incluidas las cargas sociales y el premio por asiduidad. A este último efecto se considerará que el 50% del personal cumple asistencia perfecta. Las cargas sociales, el premio por asiduidad y el jornal son los determinados por leyes laborales, convenciones colectivas de trabajo o laudos oficiales de carácter general para la zona de ejecución de los trabajos.</p> | ---              |
| ---   | ---         | <p>Jornal del medio oficial del gremio metalúrgico, rama sidero-metalúrgica, mecánica y electromecánica, incluidas las cargas sociales correspondientes a dicho gremio, según leyes laborales, convenio colectivo de trabajo o laudos oficiales de carácter general para la zona de ejecución de los trabajos.</p>  | ---              |
|       |             | <p>Porcentaje de beneficios sociales, cargas sociales</p> <p>Seguro (7%)</p>  | ---              |

ABASTECIMIENTO DE AGUA A VILLAVIEJA (CARGO)

ACUEDUCTO PRES. R. S. PINA - VILLAVIEJA - CANTON DE LOS REYES

PLANTILLA DE MATERIALES SUJETOS A LA SECCION DE FABRICA

Cañería recta de hormigón armado

Cañería recta y especial de chapa de acero

Cañería recta y especial de hierro fundido

Válvulas

Medidor tipo Venturi

Equipos y maquinarias de las instalaciones Electromecánicas.

ABASTECIMIENTO DE AGUA A VILLA DE PÉREZ (CHACO)

- Acueducto Pr. R.S. PERA - V. AGUERA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLIEGO DE CONDICIONES ESPECIALES

PLANILLA DE RUBROS CARACTERIZADOS PARA  
TRANSPORTE POR CARRETERA

|  | <u>Unidad</u> | <u>\$</u> |
|--|---------------|-----------|
| Gas-Oil  | l             | ---       |
| Neumático 1.400 x 20 . 14 telas  | n°            | ---       |
| Camión de 25 tn.   | n°            | ---       |
| Salario por hora chofer gremio de la construcción, incluidas las cargas sociales y el premio por asistencia. A este último efecto se considerará que el 60% del personal cumple asistencia perfecta. Las cargas sociales, el premio por asiduidad y el jornal son los determinados por leyes laborales, convenciones colectivas de trabajo o laudos oficiales de carácter general para la zona de ejecución de los trabajos. | S/h           | ---       |
| Salario por hora ayudante gremio de la construcción.   | S/h           | ---       |

MODELO DE ANÁLISIS DE PUESTO

|   |                   |       |       |
|---|-------------------|-------|-------|
| a) MANO DE OBRA                               |                   | M.O.  | ..... |
| b) MATERIALES                                 |                   | Mat.  | ..... |
| c) COMBUSTIBLES                               |                   | Comb. | ..... |
| d) AMORTIZACIÓN DE EQUIPOS                    |                   | A.    | ..... |
|   |                   | <hr/> |       |
|   | COSTO DIRECTO (1) |       | ..... |
| e) GASTOS GENERALES DE LA EMPRESA ...% de (1) |                   | G.G.  | ..... |
| f) GASTOS INDIRECTOS DE OBRA ...% de (1)      |                   | G.I.  | ..... |
| g) BENEFICIO 10% de (1)                       |                   | B.    | ..... |
|   |                   | <hr/> |       |
|   | SUBTOTAL (2)      |       | ..... |
| h) COSTO DE FINANCIACION ....% de (2)         |                   | C.F.  | ..... |
|   |                   | <hr/> |       |
|   | SUBTOTAL (3)      |       | ..... |
| i) IMPUESTO AL VALOR AGREGADO 16% de (3)      |                   | Imp.  | ..... |
|   |                   | <hr/> |       |
|   | Precio Cotizado   |       | ..... |

NOTA: El presente modelo es esquemático y deberá ser desarrollado conforme lo establecido en la presente Documentación.

MINISTERIO DEL CHACO

MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS PUBLICAS

ADMINISTRACION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS

ABASTECIMIENTO DE AGUA A VILLA ANGELA

ACUEDUCTO PRES. R.S. PEÑA-VILLA ANGELA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

FORMULARIO OFICIAL DE PROPUESTA

Al Señor Administrador Provincial  
de Recursos Hídricos  
de la Provincia del Chaco  
S \_\_\_\_\_ D

.....abajo firmado..... con domicilio legal constituido en la calle.....  
n°..... de la Capital Federal y con domicilio real en la calle.....  
n°..... de (lugar)..... quienes se comprometen en forma mancomunada,  
solidaria, después de estudiar cuidadosamente los documentos de la licitación  
y luego de recoger en el sitio en que se ejecutarán las obras las informaciones  
relativas a las condiciones locales que puedan influir sobre la determinación  
de los precios, no quedando..... duda alguna acerca de la interpretación de  
los documentos de la licitación y demás condiciones, propono..... ejecutar  
todas las obras y trabajos que en ellos se especifican, proveer todos los mate-  
riales necesarios a incorporar a las obras que no serán suministrados por la Adm.  
Prov. Recursos Hídricos, y los elementos de la obra que se requieran para efectuar  
los trabajos de estricto acuerdo con el verdadero objeto y significado de la do-  
cumentación y con finalidad que deberán cumplir las obras una vez construídas,  
cotizando el ..... por ciento (de aumento o disminución) con respecto  
al presupuesto oficial indicando en el Pliego de Condiciones Especiales, respec-  
tivo, con lo que la presente propuesta alcanza a la suma de .....  
pesos (\$.....)

.....  
Firma.....  
Nombre.....  
Domicilio.....  
Teléfono.....

Adj:

- a) Garantía de la propuesta por la suma de .....
- b) Plan de Trabajos completo
- c) Planillas de antecedentes
- d) Certificados de inscripción
- e) Certificado de capacidad de contratación
- f) Planilla de análisis de precios
- g) .....

MODELO DE FIANZA B. C.A.C.

GARANTIA DE CONTRATO

A LA ADMINISTRACION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS DEL CHACO

A solicitud de la firma .....  
con domicilio en la calle .....  
nos es grato comunicarle que este Banco se constituye en fiador solidario, liso,  
llano y principal pagador con expresa renuncia de los beneficios de división y  
excusión y en los términos del artículo 2013 del Código Civil, por la suma de  
PESOS (en letras) .....(\$.....)  
en garantía del fiel cumplimiento del contrato suscitado con la .....  
.....  
(consignar la obra o provisión de que se trate) que le fuere adjudicada por  
expediente n° .....-

En consecuencia, este Banco se obliga a hacer efectiva a la Adminis-  
tración Provincial de Recursos Hídricos del Chaco la suma antes mencionada, o  
sea la de \$ ..... a su simple requerimiento y sin que  
sea necesario constituir previamente en mora al obligado directo y sin ningún  
otro requisito.

La presente garantía subsistirá hasta el total cumplimiento de las  
obligaciones contractuales, en cuya oportunidad solicitamos se sirvan disponer  
su devolución.

MODELO DE FIANZA BANCO PARA

GARANTIA DE OFERTA

A LA ADMINISTRACION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS DEL CHACO

A solicitud de la firma.....  
con domicilio en la calle .....  
nos es grato comunicarles que este Banco se constituye en fiador solidario, li-  
so, llano y principal pagador con expresa renuncia de los beneficios de divi-  
sión y excusión y en los términos del artículo 2013 del Código Civil, por la  
suma de PESOS (en letras) .....(\$ .....)  
en garantía de la oferta relacionada con la .....  
.....(consignar la obra o provisión de que se trate) que tramita  
por expediente n° .....

En consecuencia este Banco se obliga a hacer efectiva a la Adminis-  
tración Provincial de Recursos Hídricos del Chaco la suma antes mencionada, o  
sea de \$ ..... a su simple requerimiento y sin que sea nece-  
sario constituir previamente en mora al obligado directo y sin ningún otro re-  
quisito.

La presente garantía tendrá vigencia por el tiempo que subsista  
la oferta, y en caso de resultar adjudicada, hasta la firma del contrato.



ABASTECIMIENTO DE AGUA A VILLA ANGELA (GIACO)

ACUEDUCTO PRES. R. SAENZ PEÑA-V. ANGELA Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

CANTIDADES Y PRECIOS DE MATERIALES PARA ACOPIO

Las cantidades de materiales para acopio se determinarán de común acuerdo con la Inspección durante la ejecución de la obra.

Los precios de aplicación serán los correspondientes al 80 % de los precios de los materiales que figuran en el presupuesto oficial.

Para aquellos materiales que no estén específicamente detallados en el presupuesto oficial se tomará como precio de acopio el 80 % de los montos de las facturas de compras respectivas que presentará el Contratista y a cuya veracidad será verificada por la Inspección.



PROVINCIA DEL CHACO

MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS PUBLICAS

ADMINISTRACION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A VILLA ANGELA

ACUEDUCTO PRES. ROQUE SAENZ PEÑA - VILLA ANGELA Y

OBRAS COMPLEMENTARIAS

PLANILLA PARA LA COTIZACION DE PRECIOS UNITARIOS Y DETERMINACION  
DEL MONTO DE LA PROPUESTA

(Excluida la provisión de la cañería de H.A.P.)

| N° | Designación y especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario<br>\$ | Importe       |             |
|----|--|--------|----------|-----------------------|---------------|-------------|
|    |  |        |          |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|    | <u>OBRA A CONTRATAR POR UNIDAD DE MEDIDA</u>   |        |          |                       |               |             |
|    | <u>A - OBRA DE MANO Y DE FABRICA</u>   |        |          |                       |               |             |
|    | <u>I - ACUEDUCTO</u>   |        |          |                       |               |             |
| 1. | EXCAVACION en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para cañería de hormigón armado precomprimido de 0,700 m de diámetro                               | m3     | 283.000  |                       |               |             |
| 2. | ACARREO Y COLOCACION de cañería recta de hormigón armado precomprimido y de las piezas especiales y de transición a instalar sobre el acueducto de 0,700 m de diámetro | m      | 91.550   |                       |               |             |
| 3. | PROTECCION externa anticorrosiva para cañería de hormigón armado incluso provisión de los materiales, según especificaciones   | m2     | 250.000  |                       |               |             |

| N° | Designación y especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|----|--|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|    |  |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
| 4. | CAMARAS DE DESAGUE, completas según Planos n° 22 y 23, y especificaciones, comprendiendo: excavación, mano de obra y todos los materiales para su correcta ejecución, incluyendo el acarreo y colocación de la válvula y de las cañerías para su conexión con el acueducto y la ejecución de juntas y el material necesario para las mismas, con excepción de la provisión de las válvulas que figure en partida aparte. | N°     | 54       |                    |            |          |
| 5. | ACARREO Y COLOCACION de válvulas exclusas, incluyendo la construcción de cámaras según Plano N° 22 y especificaciones de 0,500 m de diámetro   | N°     | 21       |                    |            |          |
| 6. | CONSTRUCCION DE CAMARAS para válvulas de aire, completas, según Plano N° 22 y especificaciones, incluyendo la provisión de materiales, acarreo y colocación de las válvulas y provisión de las mismas, de 0,200 m de diámetro  | N°     | 54       |                    |            |          |
| 7. | CRUCES con las rutas nacionales n° 16 y n° 95 y con la ruta provincial n° 6, según especificaciones técnicas, incluyendo todos los trabajos y materiales necesarios para su completa ejecución   | N°     | 3        |                    |            |          |
| 8. | ACARREO Y COLOCACION de las piezas especiales para la ejecución de las derivacio-  |        |          |                    |            |          |

| N°  | Designación y especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario<br>\$ | Importe       |             |
|---|---|--------|----------|-----------------------|---------------|-------------|
|   |   |        |          |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|   | nes a La Tigra, La Clotilde y San Bernardo y de las válvulas a aguja Ø 0,200 m correspondientes, incluso la provisión de las mismas y todos los trabajos y materiales para la completa terminación de las mismas, según especificaciones técnicas.  | N°     | 3        |                       |               |             |
| 9.  | PILARES para amojonamiento según Plano n° 22 y especificaciones técnicas, incluyendo todos los trabajos y materiales necesarios para su instalación   | N°     | 200      |                       |               |             |
| <p>II - <u>OBRAS A EJECUTAR EN PROGRESIVA 0,00</u></p> <p>- <u>PRESIDENCIA ROQUE SAENZ PEÑA</u></p> <p>a - <u>Edificio para Cajas de Aire</u></p> |   |        |          |                       |               |             |
| 10.   | Provisión de los materiales y la mano de obra necesarias para la ejecución del Edificio para Cajas de Aire, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas, incluso la provisión del SISTEMA DE CAJAS AIRE, ANTIGOLPE DE ARIETE, según Especificaciones y todo otro trabajo y material necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. | G1.    |          |                       |               |             |
| <p>III - <u>ESTABLECIMIENTO VILLA ANGELA</u></p> <p>a) <u>TRABAJOS PRELIMINARES</u></p>   |   |        |          |                       |               |             |
| 11.   | LIMPIEZA, desmonte y preparación del terreno e instala-   |        |          |                       |               |             |

| N°  | Designación y Especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | lación del obrador  | Gl.    |          |                    |            |          |
| 12. | b) CAMARA DE LLEGADA<br>ACARREO Y COLOCACION de válvulas esclusas de accionamiento eléctrico y de los elementos de transmisión necesarios, incluyendo la construcción de cámaras según Plano n° 26, de 0,400 m Ø  | N°     | 2        |                    |            |          |
| 13. | CAMARA DE LLEGADA y disipadora de energía, completa, según Plano n° 26 comprendiendo estudio de suelos, excavación, terraplenamiento, ensayo de modelo y funcionamiento, reducción y anclaje del conducto guía, acarreo y colocación de válvulas equilibradas reguladoras de caudal de 0,400 m de diámetro y todo otro trabajo y material necesarios para su total y correcta ejecución.                    | N°     | 1        |                    |            |          |
| 14. | CAMARA PARA BRIDA VENTURI y cámaras de salida, desborde y limpieza, completas según Plano n° 26, comprendiendo excavación, terraplenamiento, acarreo y colocación de brida Venturi para instalar en cañería de 0,500 m de diámetro, compuestas de H° F° con su vástago y volante y las tapas de madera dura con cierre de seguridad, y todo otro trabajo y material necesarios para su completa terminación | N°     | 1        |                    |            |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Unidad         | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|----------------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |                |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | c) <u>Reserva semienterrada de 5.000 m<sup>3</sup> de capacidad</u>   |                |          |                    |            |          |
| 15. | Excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, incluso estudio de suelos   | m <sup>3</sup> | 4.500    |                    |            |          |
| 16. | Terraplenamiento con material proveniente de las excavaciones y relleno de tierra sobre el techo de la reserva con el mismo material, según Plano n° 30 | m <sup>3</sup> | 2.900    |                    |            |          |
| 17. | HORMIGON en apoyo de estructura de hormigón armado, según Plano n° 30   | m <sup>3</sup> | 230      |                    |            |          |
| 18. | HORMIGON ARMADO, en estructura de la reserva, escaleras de acceso y cámaras según Plano n° 31   | m <sup>3</sup> | 850      |                    |            |          |
| 19. | REVOQUE IMPERMEABLE de morteros S y R en la reserva y cámaras y en las superficies en contacto con el agua y sobre la losa de techo                     | m <sup>2</sup> | 4.000    |                    |            |          |
| 20. | PINTURA ASFALTICA sobre la losa de cubierta de la reserva incluso materiales  | m <sup>2</sup> | 1.780    |                    |            |          |
| 21. | VENTILETAS DE ASBESTO CEMENTO según Plano n° 30, provisión y colocación   | N°             | 12       |                    |            |          |
| 22. | HERRERIA:escaleras marineras y tapas metálicas, para acceso al interior de la reserva y cámaras, provisión, acarreo, colocación y pintura               | Gl.            |          |                    |            |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | d) <u>Cámara de aspiración</u>  |        |          |                    |            |          |
| 23. | EXCAVACION en cualquier tipo de terreno y a cualquier profundidad y terraplenamiento según Plano n° 33 incluso estudio de suelos  | m3     | 100      |                    |            |          |
| 24. | HORMIGON D, en apoyo de estructura de hormigón armado   | m3     | 9        |                    |            |          |
| 25. | HORMIGON ARMADO, en estructura de la cámara, según Plano n° 33  | m3     | 12       |                    |            |          |
| 26. | REVOQUE IMPERMEABLE de morteros S y R en la cámara y sobre la losa superior de la misma   | m2     | 110      |                    |            |          |
| 27. | HERRERIA: escalera marinera y tapa metálica para acceso al interior de la cámara incluso provisión, acarreo y colocación  | Gl.    |          |                    |            |          |
|     | e) <u>Depósito elevado</u>  |        |          |                    |            |          |
| 28. | TORRE TANQUE de 1.300 m3 de capacidad, completa, según Planos nros. 27, 28 y 29, incluyendo estudio de suelos, excavación, estructuras, cañerías, válvulas, herrería, instalación eléctrica, artefactos de iluminación interior y exterior, y todo otro trabajo y material necesarios para su total ejecución | Gl.    |          |                    |            |          |
|     | f) <u>Local de cloración</u>  |        |          |                    |            |          |
| 29. | Provisión de los materiales   |        |          |                    |            |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | y de la mano de obra necesarios para la ejecución del local de Cloración, de acuerdo al Plano n° 32 y a las Especificaciones Técnicas         | Gl.    |          |                    |            |          |
|     | g) <u>Edificios para oficinas, Taller, Garage, Depósito y Vivienda</u>  |        |          |                    |            |          |
| 30. | EXCAVACION para cimientos en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, incluso estudio de suelos                                  | m3     | 170      |                    |            |          |
| 31. | HORMIGON ARMADO en estructura, incluso cálculo  | m2     | 570      |                    |            |          |
| 32. | MAMPOSTERIA de ladrillos comunes, de 30 cm de espesor, en cimientos y paredes en elevación, incluyendo capas aisladoras horizontal y vertical | m3     | 166      |                    |            |          |
| 33. | MAMPOSTERIA DE LADRILLOS comunes en tabiques de 15 y 20 cm, incluyendo capas aisladoras horizontales y verticales                             | m2     | 550      |                    |            |          |
| 34. | REVOQUE GRUESO más litógeno según Planos nros. 41 y 42  | m2     | 1.400    |                    |            |          |
| 35. | REVOQUE FINO y fratachado, según Plano N° 41 y 42.  | m2     | 12,5     |                    |            |          |
| 36. | CUBIERTA de losa según detalle de Planos nros. 41 y 42 (Hidrófuga y Térmica)  | m2     | 570      |                    |            |          |
| 37. | CUBIERTA DE TECIO de chapa galvanizada, incluso estructura de madera y aislación hidrófuga y térmica  | m2     | 570      |                    |            |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
| 38. | CIELORRASOS según especificaciones y Plano n° 46  |        |          |                    |            |          |
|     | a) Tipo Luxalón, armado, a 2,15 m de altura   | m2     | 85       |                    |            |          |
|     | b) De yeso, aplicado a la losa  | m2     | 121      |                    |            |          |
|     | c) Tipo Litógeno, armado bajo vigas   | m2     | 25       |                    |            |          |
|     | d) Tipo Litógeno aplicado a la losa   | m2     | 53       |                    |            |          |
|     | e) De yeso, armado, a 2,50 m de altura  | m2     | 17       |                    |            |          |
|     | f) Entablonado cubierta, a altura de cubierta   | m2     | 150      |                    |            |          |
|     | g) De madera, machimbre recto, altura 2,15  | m2     | 67       |                    |            |          |
| 39. | CONTRAPISOS según especificaciones y planos   |        |          |                    |            |          |
|     | a) De hormigón armado de 12 cm de espesor   | m2     | 500      |                    |            |          |
|     | b) De hormigón de cascote de 12 cm de espesor   | m2     | 500      |                    |            |          |
|     | c) De hormigón de ripiolita de 8 cm de espesor  | m2     | 150      |                    |            |          |
| 40. | PISOS según especificaciones  |        |          |                    |            |          |
|     | a) De ladrillo cerámico de 10 x 20 cm, color rojo y colocación recta                                    | m2     | 70       |                    |            |          |
|     | b) De cerámico granítico, 30 x 30 cm, color terracota, colocación recta, incluso pulido                 | m2     | 126      |                    |            |          |
|     | c) Granítico grano 00, 15 x 15 cm, color blanco, colocación recta, incluso terminación y pulido a plomo | m2     | 48       |                    |            |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | d) Cerámico 7,5 x 15 cm, color rojo, colocación recta  | m2  | 135   |                    |               |          |
|     | e) Cerámico esmaltado 7,5 x 15 cm, color blanco y colocación recta                                   | m2  | 7     |                    |               |          |
|     | f) Alisado de cemento, color natural, con juntas de dilación, terminación in situ                    | m2  | 95    |                    |               |          |
| 41. | VEREDA de lajas con canto redado, 50 x 50 cm, color natural y colocación recta                       | m2  | 570   |                    |               |          |
| 42. | ZOCALOS, según especificaciones  |     |       |                    |               |          |
|     | a) De cedro, 10 cm de alto, color nogal  | m   | 205   |                    |               |          |
|     | b) Granítico grano 00, 10 cm alto, color blanco  | m   | 100   |                    |               |          |
| 43. | REVESTIMIENTOS   |     |       |                    |               |          |
|     | a) De azulejos tipo San Lorenzo o similar, 15 x 15 cm, color blanco, colocación recta, altura 2,50 m | m2  | 250   |                    |               |          |
| 44. | CARPINTERIA  |     |       |                    |               |          |
|     | a) Metálica completa, incluyendo vidrios, herrajes y pintura, según Planos nros 48 y 49              | G1. |       |                    |               |          |
|     | b) De madera, completa, incluso vidrios, herrajes, celosías, según Planos nros. 48 y 49              | G1. |       |                    |               |          |
| 45. | INSTALACION SANITARIA completa, según planos y especificaciones, incluso provisión e                 |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | instalación de artefactos y accesorios y cámara séptica y pozo absorbente   | G1. |       |                    |               |          |
| 46. | INSTALACION DE GAS, completa incluso trámites ante Gas del Estado, y provisión e instalación de artefactos y accesorios según plano y especificaciones  | G1. |       |                    |               |          |
| 47. | INSTALACION ELECTRICA, según Plano n° 50 y Especificaciones   | G1. |       |                    |               |          |
| 48. | PINTURA, según especificaciones   |     |       |                    |               |          |
|     | a) Acrílica blanca  | m2  | 50    |                    |               |          |
|     | b) Tipo Elaston, color hormigón   | m2  | 300   |                    |               |          |
| 49. | MASTIL, según plano, completo incluso estructura de sujeción  | G1. |       |                    |               |          |
| 50. | INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO. Equipos de aire acondicionado, provisión e instalación, incluso instalación eléctrica, a ubicar según indicación de la Inspección, del Tipo frío calor, de 1,5 HP cada uno | N°  | 6     |                    |               |          |
|     | h - <u>Cañerías de Intercomunicación</u>  |     |       |                    |               |          |
| 51. | EXCAVACION a cielo abierto, en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad   | m3  | 160   |                    |               |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de cañería recta de hierro fundido   |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | y de piezas especiales, incluyendo la ejecución de juntas, la provisión de materiales para las mismas, la construcción de cámaras incluso los materiales y mano de obra necesarios                           |     |       |                    |               |          |
| 52. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 30    |                    |               |          |
| 53. | de 0,200 m de diámetro   | m   | 26    |                    |               |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de cañería de acero bridada, recta y especial incluyendo el revestimiento interior y la protección exterior, la ejecución de juntas, cámaras, y todo otro trabajo y material necesarios |     |       |                    |               |          |
| 54. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 45    |                    |               |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de cañería de hormigón simple, a espiga y enchufe, incluyendo la ejecución de juntas, cámaras y todo otro trabajo y material necesario  |     |       |                    |               |          |
| 55. | de 0,300 m de diámetro   | m   | 120   |                    |               |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de válvulas esclusas, incluyendo la construcción de cámaras de mampostería, según planos y especificaciones   |     |       |                    |               |          |
| 56. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 4     |                    |               |          |
|     | i - <u>Varios</u>  |     |       |                    |               |          |
| 57. | VEPEIA: exterior de mosaico calcáreo, tipo vainilla, incluyendo cordón de H°A; y contrapiso de hormigón de cascotes de 12-cm de espesor  | m2  | 470   |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
| 58. | CERCO: perimetral de alambre tejido romboidal, con 3 hilos de alambre de púa en coronamiento y postes de hormigón armado, según Plano N° 53.   | m   | 300   |                    |               |          |
| 59. | PARQUIZACION: movimientos de tierra, rellenos y aplicación de humus, panes de césped e implantación de árboles y arbustos según indicaciones de la Inspección.                                 | Gl. |       |                    |               |          |
| 60. | INSTALACION DE RIEGO: materiales y mano de obra, necesarios de acuerdo a la parquización adoptada y que asegure su correcto mantenimiento, incluso la provisión de mangueras y picos regadores | Gl. |       |                    |               |          |
|     | <u>B - MATERIALES</u>  |     |       |                    |               |          |
|     | I - ACUEDUCTO (excluyendo la cañería de hormigón armado precomprimido)   |     |       |                    |               |          |
|     | VALVULAS ESCLUSAS de hierro fundido de bridas, incluyendo arandelas de goma y bulones  |     |       |                    |               |          |
| 61. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 21    |                    |               |          |
| 62. | PIEZAS ESPECIALES a instalar sobre el acueducto de acuerdo a planos y especificaciones   | Gl. |       |                    |               |          |
|     | <u>II - ESTABLECIMIENTO VILLA ANGELA</u>   |     |       |                    |               |          |
|     | VALVULAS ESCLUSAS de hierro fundido de brida, incluyendo arandelas de goma y bulones,  |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | vástago de maniobra y volantes   |     |       |                    |               |          |
| 63. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 4     |                    |               |          |
| 64. | de 0,300 m de diámetro   | N°  | 1     |                    |               |          |
| 65. | de 0,200 m de diámetro   | N°  | 1     |                    |               |          |
|     | VALVULAS ESCLUSAS de accionamiento, incluyendo los elementos de transmisión, dispositivos de funcionamiento, indicador de cierre de apertura, etc. |     |       |                    |               |          |
| 66. | de 0,400 m de diámetro   | N°  | 2     |                    |               |          |
|     | VALVULAS EQUILIBRADAS reguladoras de caudal, según especificaciones técnicas   |     |       |                    |               |          |
| 67. | de 0,400 m de diámetro   | N°  | 2     |                    |               |          |
|     | MEDIDOR DE CAUDALES, tipo Venturi, de hierro fundido de bridas, incluyendo arandelas de goma y bulones según especificaciones                      |     |       |                    |               |          |
| 68. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 2     |                    |               |          |
|     | CANERIA RECTA y especial de hierro fundido, de bridas, incluyendo arandelas de goma y bulones  |     |       |                    |               |          |
| 69. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 30    |                    |               |          |
| 70. | de 0,200 m de diámetro   | m   | 26    |                    |               |          |
|     | CANERIA DE ACERO bridada, recta y especial de  |     |       |                    |               |          |
| 71. | 0,500 m de diámetro  | m   | 45    |                    |               |          |
|     | CANERIA DE HORMIGON SIMPLE, a espiga y enchufe   |     |       |                    |               |          |
| 72. | de 0,300 m de diámetro   | m   | 120   |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | <u>OBRA A CONTRATAR POR AJUSTE AL-</u><br><u>ZADO</u><br><u>INSTALACIONES ELECTROMECHANICAS</u><br><u>Provisión y Transporte hasta</u><br><u>el lugar de Instalación</u><br>I - <u>ESTABLECIMIENTO VILLA</u><br><u>ANGELA</u><br>1°) <u>Grupo Electrobomba</u><br>Constituido por bomba centrífuga de eje horizontal capaz de elevar un caudal de 300 m <sup>3</sup> /h., a una altura dinámica total media de 30 m; accionada directamente por motor eléctrico trifásico, asincrónico, para una tensión de servicio de 3 x 380 V - 50 Hz. en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Especiales, con inclusión de válvulas, juntas de expansión, etc. |     |       |                    |               |          |
| 73. | a) Motor eléctrico, repuestos y accesorios  | N°  | 3     |                    |               |          |
| 74. | b) Bomba, repuestos y accesorios  | N°  | 3     |                    |               |          |
|     | 2°) <u>Tableros eléctricos</u>  |     |       |                    |               |          |
| 75. | <u>Tablero General de Comando y Control del Establecimiento, incluyendo dispositivos de puesta en marcha de los motores, conexiones internas, señalizaciones, herramientas, repuestos y accesorios en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Especiales</u>   | N°  | 1     |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
| 76. | <u>Tablero de iluminación</u><br>De acuerdo al Pliego de Especificaciones técnicas y Planos   | Gl. |       |                    |               |          |
| 77. | <u>Tablero de fuerza motriz</u><br>De acuerdo a plano y especificaciones  | Gl. |       |                    |               |          |
| 78. | <u>Tablero de Servicios Generales</u><br>De acuerdo a plano y especificaciones  | Gl. |       |                    |               |          |
| 79. | 3°) <u>Inst. Hidráulicas</u><br><u>Indicador graduado de Nivel</u><br>de agua en la reserva de 5.000 m <sup>3</sup> , con alarma acústica y óptica de acuerdo al Pliego de Condiciones Especiales | N°  | 1     |                    |               |          |
|     | 4°) <u>INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS</u>  |     |       |                    |               |          |
|     | a) Estación de cloración en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas y constituido por:  |     |       |                    |               |          |
| 80. | 1) Cloradores a presión de 5 kg/h   | N°  | 2     |                    |               |          |
| 81. | 2) Balanzas para 200 kg   | N°  | 2     |                    |               |          |
| 82. | 3) Extractores de aire 1.500 m <sup>3</sup> /h  | N°  | 2     |                    |               |          |
| 83. | 4) Extractores de aire 500 m <sup>3</sup> /h  | N°  | 1     |                    |               |          |
| 84. | b) <u>Instalación de alumbrado y fuerza motriz</u> en un todo de acuerdo con los planos y el Pliego de Especificaciones Técnicas  | Gl. |       |                    |               |          |
| 85. | c) <u>Sub-Estación Transformadora</u> para alimentación del Esta-   |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario<br>\$ | I m p o r t e |             |
|-----|--|-----|-------|-----------------------|---------------|-------------|
|     |  |     |       |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|     | blecimiento, en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas  | G1. |       |                       |               |             |
| 86. | d) <u>Instalaciones de alarma y protección contra incendio</u>   | G1. |       |                       |               |             |
| 87. | e) <u>Instalación de balizamiento en torre tanque de 1.300 m3</u>  | G1. |       |                       |               |             |
| 88. | f) <u>Taller de Mantenimiento en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales, constituido por: tomos mecánicos, agujereadoras de columna, agujereadoras de banco; equipo de soldadura autógena, equipo de soldadura eléctrica, amoladora doble, serrucho mecánico, limadora, fragua con ventilador eléctrico, yunque a bigornia, taladros eléctricos portátiles, molién, equipo compresor de aire, banco de herrero equipado con dos (2) morsas, banco de ajuste equipado con dos (2) morsas, mechas, machos, terrajas, trípode, gatos y aparejos, en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales.</u> | G1. |       |                       |               |             |
|     | <u>5°) EQUIPOS MOVILES</u><br><br>En un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales, constituido por:  |     |       |                       |               |             |

| N°   | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario<br>\$ | I m p o r t e |             |
|--|---|-----|-------|-----------------------|---------------|-------------|
|  |   |     |       |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
| 89.  | 1) Camión Tipo "Pick-Up"  | N°  | 2     |                       |               |             |
| 90.  | 2) Camión   | N°  | 1     |                       |               |             |
| 91.  | 3) Autoelevador   | N°  | 1     |                       |               |             |
| 92.  | 4) Grúa automóvil   | N°  | 1     |                       |               |             |
| II - <u>ESTABLECIMIENTO PRESIDEN-</u><br><u>CIA ROQUE SAENZ PEÑA</u><br><u>PROGRESIVA 0,00</u> |   |     |       |                       |               |             |
| 93.  | a) <u>Puente Grúa de accionamiento eléctrico, repuestos y accesorios en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales</u>  | N°  | 1     |                       |               |             |
|  | b) <u>Compresores de Aire: para el funcionamiento de los equipos Antigolpe de Ariete, accesorios y repuestos en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales</u>  |     |       |                       |               |             |
| 94.  | 1) Compresor  | N°  | 2     |                       |               |             |
| 95.  | 2) Motor de accionamiento   | N°  | 2     |                       |               |             |
|  | c) <u>Grupo Electrobomba: constituido por bomba centrífuga vertical capaz de elevar un caudal de 325 m<sup>3</sup>/h a una altura dinámica total media de 25 m; accionado por motor eléctrico trifásico, asincrónico, para una tensión de servicio de 3 x 380 V - 50 Hz, incluyendo válvulas, juntas de expansión, arrancador, tablero, repuestos y accesorios, de acuerdo al Pliego de</u> |     |       |                       |               |             |

| N°   | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|------|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|      |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|      | Condiciones Especiales  |     |       |                    |               |          |
| 96.  | 1) Motor eléctrico, repuestos y accesorios  | N°  | 3     |                    |               |          |
| 97.  | 2) Bomba, repuestos y accesorios  | N°  | 3     |                    |               |          |
| 98.  | 3) Arrancador y tablero   | N°  | 3     |                    |               |          |
|      | <u>III - INSTALACIONES DE COMUNICACIONES</u>  |     |       |                    |               |          |
|      | 1°) Instalaciones radioeléctricas y telefónicas en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales   |     |       |                    |               |          |
| 99.  | 1) Equipos radioeléctricos  | Gl. |       |                    |               |          |
| 100. | 2) Instalaciones telefónicas  | Gl. |       |                    |               |          |
|      | <u>MONTAJE DE LAS INSTALACIONES Y ENTREGA EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO</u>  |     |       |                    |               |          |
|      | <u>I - ESTABLECIMIENTO DE VILLA ANGELA</u>  |     |       |                    |               |          |
| 101. | Grupos electrobombas  | Gl. |       |                    |               |          |
| 102. | Tableros eléctricos   | Gl. |       |                    |               |          |
| 103. | Válvulas Esclusas de accionamiento eléctrico, válvulas equilibradas reguladoras de canal, medidor Venturi, indicador graduado de Nivel en la reserva con alarma acústica y óptica, con sus correspondientes tableros de comando y control | Gl. |       |                    |               |          |
| 104. | Aparatos cloradores, balanzas y extractores de aire   | Gl. |       |                    |               |          |

| N°   | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario<br>\$ | I m p o r t e |             |
|--|---|-----|-------|-----------------------|---------------|-------------|
|  |   |     |       |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
| 105.   | Transformadores, instalación eléctrica, dispositivo de alarma y contra incendio, instalación de balizamiento, correspondientes al ítem 4° del rubro Provisión | G1. |       |                       |               |             |
| <u>II - OBRAS EN PROGRESIVA 0,00</u><br><u>PRESIDENCIA ROQUE S. PEÑA</u> |   |     |       |                       |               |             |
| 106.   | Puente grúa de accionamiento eléctrico y manual, compresores y equipos antigolpe de Ariete  | G1. |       |                       |               |             |
| 107.   | Grupo electrobomba, arrancadores y tableros   | G1. |       |                       |               |             |

PROVINCIA DEL CHACO

MINISTERIO DE ECONOMIA Y OBRAS PUBLICAS

ADMINISTRACION PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A VILLA ANGELA

ACUEDUCTO PRES. ROQUE SAINZ PEÑA - VILLA ANGELA Y

OBRAS COMPLEMENTARIAS

PRESUPUESTO OFICIAL

(Excluida la provisión de la cañería de H.A.P.)

| N° | Designación y especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario<br>\$ | Importe       |             |
|----|--|--------|----------|-----------------------|---------------|-------------|
|    |  |        |          |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|    | <u>OBRA A CONTRATAR POR UNIDAD DE MEDIDA</u>   |        |          |                       |               |             |
|    | <u>A - OBRA DE MANO Y DE FABRICA</u>   |        |          |                       |               |             |
|    | <u>I - ACUEDUCTO</u>   |        |          |                       |               |             |
| 1. | EXCAVACION en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, para cañería de hormigón armado precomprimido de 0,700 m de diámetro                               | m3     | 283.000  | 1.493                 | 422519000     |             |
| 2. | ACARREO Y COLOCACION de cañería recta de hormigón armado precomprimido y de las piezas especiales y de transición a instalar sobre el acueducto de 0,700 m de diámetro | m      | 91.550   | 2.230                 | 204156500     |             |
| 3. | PROTECCION externa anticorrosiva para cañería de hormigón armado incluso provisión de los materiales, según especificaciones   | m2     | 250.000  | 425                   | 106250000     |             |

| N° | Designación y especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|----|--|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|    |  |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
| 4. | CAMARAS DE DESAGUE, completas según Planos n° 22 y 23, y especificaciones, comprendiendo: excavación, mano de obra y todos los materiales para su correcta ejecución, incluyendo el acarreo y colocación de la válvula y de las cañerías para su conexión con el acueducto y la ejecución de juntas y el material necesario para las mismas, con excepción de la provisión de las válvulas que figure en partida aparte. | N°     | 54       | 795000             | 42930000   |          |
| 5. | ACARREO Y COLOCACION de válvulas exclusas, incluyendo la construcción de cámaras según Plano N° 22 y especificaciones de 0,500 m de diámetro   | N°     | 21       | 1600000            | 33600000   |          |
| 6. | CONSTRUCCION DE CAMARAS para válvulas de aire, completas, según Plano N° 22 y especificaciones, incluyendo la provisión de materiales, acarreo y colocación de las válvulas y provisión de las mismas, de 0,200 m de diámetro  | N°     | 54       | 396500             | 21411000   |          |
| 7. | CRUCES con las rutas nacionales n° 16 y n° 95 y con la ruta provincial n° 6, según especificaciones técnicas, incluyendo todos los trabajos y materiales necesarios para su completa ejecución   | N°     | 3        | 1950000            | 5850000    |          |
| 8. | ACARREO Y COLOCACION de las piezas especiales para la ejecución de las derivacio-  |        |          |                    |            |          |

| N°   | Designación y especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario<br>\$ | Importe       |             |
|--|--|--------|----------|-----------------------|---------------|-------------|
|  |  |        |          |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|  | nes a La Tigra, La Clotilde y San Bernardo y de las válvulas a aguja $\varnothing$ 0,200 m correspondientes, incluso la provisión de las mismas y todos los trabajos y materiales para la completa terminación de las mismas, según especificaciones técnicas.   | N°     | 3        | 1.700000              | 5100.000      |             |
| 9.   | PILARES para amojonamiento según Plano n° 22 y especificaciones técnicas, incluyendo todos los trabajos y materiales necesarios para su instalación  | N°     | 200      | 4.000                 | 800.000       | 842616500   |
| II - <u>OBRAS A EJECUTAR EN PROGRESIVA 0,00</u><br>- <u>PRESIDENCIA ROQUE SAENZ PEÑA</u><br>a - <u>Edificio para Cajas de Aire</u> |  |        |          |                       |               |             |
| 10.  | Provisión de los materiales y la mano de obra necesarias para la ejecución del Edificio para Cajas de Aire, de acuerdo a las Especificaciones Técnicas, incluso la provisión del SISTEMA DE CAJAS AIRE, AN TIGOLPE DE ARLETE, según Especificaciones y todo otro trabajo y material necesarios para su completa terminación y correcto funcionamiento. | Gl.    |          |                       | 26.000.000    | 26000000    |
| III - <u>ESTABLECIMIENTO VILLA ANGELA</u><br>a) <u>TRABAJOS PRELIMINARES</u>   |  |        |          |                       |               |             |
| 11.  | LIMPIEZA, desmonte y preparación del terreno e instala-  |        |          |                       |               |             |

| N°  | Designación y Especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|--|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |  |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | lación del obrador   | Gl.    |          | 1170.000           | 1.170.000  | 1170000  |
| 12. | b) <u>CAMARA DE LLEGADA</u><br>ACARREO Y COLOCACION de válvulas esclusas de accionamiento eléctrico y de los elementos de transmisión necesarios, incluyendo la construcción de cámaras según Plano n° 26, de 0,400 m Ø  | N°     | 2        | 300.000            | 600.000    |          |
| 13. | CAMARA DE LLEGADA y disipadora de energía, completa, según Plano n° 26 comprendiendo estudio de suelos, excavación, terraplenamiento, ensayo de modelo y funcionamiento, reducción y anclaje del conducto guía, acarreo y colocación de válvulas equilibradas reguladoras de caudal de 0,400 m de diámetro y todo otro trabajo y material necesarios para su total y correcta ejecución.                     | N°     | 1        | 10400000           | 10400000   |          |
| 14. | CAMARA PARA BRIDA VENTURI y cámaras de salida, desborde y limpieza, completas según Plano n° 26, comprendiendo excavación, terraplenamiento, acarreo y colocación de brida Venturi para instalar en cañería de 0,500 m de diámetro, compuestas de 11° F° con su vástago y volante y las tapas de madera dura con cierre de seguridad, y todo otro trabajo y material necesarios para su completa terminación | N°     | 1        | 170000             | 170000     | 11170000 |

| N°  | Designación y Especificación  | Unidad         | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|----------------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |                |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | c) Reserva semienterrada de 5.000 m <sup>3</sup> de capacidad   |                |          |                    |            |          |
| 15. | Excavación en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, incluso estudio de suelos   | m <sup>3</sup> | 4.500    | 2100               | 9450000    |          |
| 16. | Terraplenamiento con material proveniente de las excavaciones y relleno de tierra sobre el techo de la reserva con el mismo material, según Plano n° 30 | m <sup>3</sup> | 2.900    | 1280               | 3712000    |          |
| 17. | HORMIGON en apoyo de estructura de hormigón armado, según Plano n° 30   | m <sup>3</sup> | 230      | 12000              | 2760000    |          |
| 18. | HORMIGON ARMADO, en estructura de la reserva, escaleras de acceso y cámaras según Plano n° 31   | m <sup>3</sup> | 850      | 63700              | 54145000   |          |
| 19. | REVOQUE IMPERMEABLE de morteros S y R en la reserva y cámaras y en las superficies en contacto con el agua y sobre la losa de techo                     | m <sup>2</sup> | 4.000    | 1700               | 6800000    |          |
| 20. | PINTURA ASFALTICA sobre la losa de cubierta de la reserva incluso materiales  | m <sup>2</sup> | 1.780    | 560                | 996900     |          |
| 21. | VENTILETAS DE ASBESTO CEMENTO según Plano n° 30, provisión y colocación   | N°             | 12       | 13000              | 156000     |          |
| 22. | HERRERIA: escaleras marineras y tapas metálicas, para acceso al interior de la reserva y cámaras, provisión, acarreo, colocación y pintura              | Gl.            |          |                    | 212000     | 78231800 |

| Nº  | Designación y Especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |           |
|-----|---|--------|----------|--------------------|------------|-----------|
|     |   |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$  |
|     | d) <u>Cámara de aspiración</u>  |        |          |                    |            |           |
| 23. | EXCAVACION en cualquier tipo de terreno y a cualquier profundidad y terraplenamiento según Plano nº 33 incluso estudio de suelos  | m3     | 100      | 2100               | 210000     |           |
| 24. | HORMIGON D, en apoyo de estructura de hormigón armado   | m3     | 9        | 12000              | 108000     |           |
| 25. | HORMIGON ARMADO, en estructura de la cámara, según Plano nº 33  | m3     | 12       | 64000              | 768000     |           |
| 26. | REVOQUE IMPERMEABLE de morteros S y R en la cámara y sobre la losa superior de la misma   | m2     | 110      | 1700               | 187000     |           |
| 27. | HERRERIA: escalera marinera y tapa metálica para acceso al interior de la cámara incluso provisión, acarreo y colocación  | Gl.    |          |                    | 52000      | 1325000   |
|     | e) <u>Depósito elevado</u>  |        |          |                    |            |           |
| 28. | TORRE TANQUE de 1.300 m3 de capacidad, completa, según Planos nros. 27, 28 y 29, incluyendo estudio de suelos, excavación, estructuras, cañerías, válvulas, herrería, instalación eléctrica, artefactos de iluminación interior y exterior, y todo otro trabajo y material necesarios para su total ejecución | Gl.    |          |                    | 160000000  | 160000000 |
|     | f) <u>Local de cloración</u>  |        |          |                    |            |           |
| 29. | Provisión de los materiales   |        |          |                    |            |           |

| Nº  | Designación y Especificación  | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|---|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |   |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
|     | y de la mano de obra necesarios para la ejecución del local de Cloración, de acuerdo al Plano n° 32 y a las Especificaciones Técnicas         | Gl.    |          |                    | 2600000    | 2600000  |
|     | g) <u>Edificios para oficinas, Taller, Garage, Depósito y Vivienda</u>  |        |          |                    |            |          |
| 30. | EXCAVACION para cimientos en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad, incluso estudio de suelos                                  | m3     | 170      | 2.500              | 425000     |          |
| 31. | HORMIGON ARMADO en estructura, incluso cálculo  | m2     | 570      | 52.000             | 30210000   |          |
| 32. | MAMPOSTERIA de ladrillos comunes, de 30 cm de espesor, en cimientos y paredes en elevación, incluyendo capas aisladoras horizontal y vertical | m3     | 166      | 16.000             | 2656000    |          |
| 33. | MAMPOSTERIA DE LADRILLOS comunes en tabiques de 15 y 20 cm, incluyendo capas aisladoras horizontales y verticales                             | m2     | 550      | 1.300              | 715000     |          |
| 34. | REVOQUE GRUESO más litógeno según Planos nros. 41 y 42  | m2     | 1.400    | 1600               | 2.240000   |          |
| 35. | REVOQUE FINO y fratachado, según Plano N° 41 y 42.  | m2     | 12,5     | 170                | 2125       |          |
| 36. | CUBIERTA de losa según detalle de Planos nros. 41 y 42 (Hidrófuga y Térmica)  | m2     | 570      | 20100              | 11457000   |          |
| 37. | CUBIERTA DE TECHIO de chapa galvanizada, incluso estructura de madera y aislación hidrófuga y térmica   | m2     | 570      | 14300              | 8151000    |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Unidad | Cantidad | Precio Unitario \$ | Importe    |          |
|-----|--|--------|----------|--------------------|------------|----------|
|     |  |        |          |                    | Parcial \$ | Total \$ |
| 38. | CIELORRASOS según especificaciones y Plano n° 46   |        |          |                    |            |          |
|     | a) Tipo Luxalón, armado, a 2,15 m de altura  | m2     | 85       | 5850               | 497250     |          |
|     | b) De yeso, aplicado a la losa   | m2     | 121      | 500                | 60500      |          |
|     | c) Tipo Litógeno, armado bajo vigas  | m2     | 25       | 2135               | 53375      |          |
|     | d) Tipo Litógeno aplicado a la losa  | m2     | 53       | 780                | 41340      |          |
|     | e) De yeso, armado, a 2,50 m de altura   | m2     | 17       | 3800               | 64600      |          |
|     | f) Entablonado cubierta, a altura de cubierta  | m2     | 150      | 5500               | 825000     |          |
|     | g) De madera, machimbre recto, altura 2,15   | m2     | 67       | 6800               | 455600     |          |
| 39. | CONTRAPISOS según especificaciones y planos  |        |          |                    |            |          |
|     | a) De hormigón armado de 12 cm de espesor  | m2     | 500      | 6500               | 3250000    |          |
|     | b) De hormigón de castote de 12 cm de espesor  | m2     | 500      | 1100               | 550000     |          |
|     | c) De hormigón de ripiolita de 8 cm de espesor   | m2     | 150      | 1850               | 277500     |          |
| 40. | PISOS según especificaciones   |        |          |                    |            |          |
|     | a) De ladrillo cerámico de 10 x 20 cm, color rojo y colocación recta                                     | m2     | 70       | 940                | 65800      |          |
|     | b) De cerámico granítico, 30 x 30 cm, color terracota, colocación recta, incluso pulido                  | m2     | 126      | 1200               | 151200     |          |
|     | c) Gránfítico grano 00, 15 x 15 cm, color blanco, colocación recta, incluso terminación y pulido a plomo | m2     | 48       | 1.300              | 62400      |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | d) Cerámico 7,5 x 15 cm, color rojo, colocación recta  | m2  | 135   | 1700               | 229500        |          |
|     | e) Cerámico esmaltado 7,5 x 15 cm, color blanco y colocación recta                                   | m2  | 7     | 2400               | 16800         |          |
|     | f) Alisado de cemento, color natural, con juntas de dilatación, terminación in situ                  | m2  | 95    | 520                | 49400         |          |
| 41. | VEREDA de lajas con canto rodado, 50 x 50 cm, color natural y colocación recta                       | m2  | 570   | 970                | 552900        |          |
| 42. | ZOCALOS, según especificaciones  |     |       |                    |               |          |
|     | a) De cedro, 10 cm de alto, color nogal  | m   | 205   | 370                | 75850         |          |
|     | b) Granítico grano 00, 10 cm alto, color blanco  | m   | 100   | 240                | 24000         |          |
| 43. | REVESTIMIENTOS   |     |       |                    |               |          |
|     | a) De azulejos tipo San Lorenzo o similar, 15 x 15 cm, color blanco, colocación recta, altura 2,50 m | m2  | 250   | 1100               | 275000        |          |
| 44. | CARPINTERIA  |     |       |                    |               |          |
|     | a) Metálica completa, incluyendo vidrios, herrajes y pintura, según Planos nros 48 y 49              | Gl. |       |                    | 2600000       |          |
|     | b) De madera, completa, incluso vidrios, herrajes, celosías, según Planos nros. 48 y 49              | Gl. |       |                    | 3000000       |          |
| 45. | INSTALACION SANITARIA completa, según planos y especificaciones, incluso provisión e                 |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | instalación de artefactos y accesorios y cámara séptica y pozo absorbente   | Gl. |       |                    | 5100000       |          |
| 46. | INSTALACION DE GAS, completa incluso trámites ante Gas del Estado, y provisión e instalación de artefactos y accesorios según plano y especificaciones  | Gl. |       |                    | 1100000       |          |
| 47. | INSTALACION ELECTRICA, según Plano n° 50 y Especificaciones   | Gl. |       |                    | 950000        |          |
| 48. | PINTURA, según especificaciones   |     |       |                    |               |          |
|     | a) Acrílica blanca  | m2  | 50    | 400                | 20000         |          |
|     | b) Tipo Elaston, color homogéneo  | m2  | 300   | 340                | 102000        |          |
| 49. | MASTIL, según plano, completo incluso estructura de sujeción  | Gl. |       |                    | 230000        |          |
| 50. | INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO. Equipos de aire acondicionado, provisión e instalación, incluso instalación eléctrica, a ubicar según indicación de la Inspección, del Tipo frío calor, de 1,5 HP cada uno | N°  | 6     | 200000             | 1200000       | 77736140 |
|     | h - <u>Cañerías de Intercomunicación</u>  |     |       |                    |               |          |
| 51. | EXCAVACION a cielo abierto, en cualquier clase de terreno y a cualquier profundidad   | m3  | 160   | 3200               | 512000        |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de cañería recta de hierro fundido   |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | y de piezas especiales, incluyendo la ejecución de juntas, la provisión de materiales para las mismas, la construcción de cámaras incluso los materiales y mano de obra necesarios                           |     |       |                    |               |          |
| 52. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 30    | 4200               | 126000        |          |
| 53. | de 0,200 m de diámetro   | m   | 26    | 1900               | 49400         |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de cañería de acero bridada, recta y especial incluyendo el revestimiento interior y la protección exterior, la ejecución de juntas, cámaras, y todo otro trabajo y material necesarios |     |       |                    |               |          |
| 54. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 45    | 2600               | 117000        |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de cañería de hormigón simple, a espiga y enchufe, incluyendo la ejecución de juntas, cámaras y todo otro trabajo y material necesario  |     |       |                    |               |          |
| 55. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 120   | 1300               | 156000        |          |
|     | ACARREO Y COLOCACION de válvulas esclusas, incluyendo la construcción de cámaras de mampostería, según planos y especificaciones   |     |       |                    |               |          |
| 56. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 4     | 1200000            | 4800000       | 5760400  |
|     | i - <u>Varios</u>  |     |       |                    |               |          |
| 57. | VEREDA: exterior de mosaico calcáreo, tipo vainilla, incluyendo cordón de Hªª y contrapiso de hormigón de cascotes de 12 cm de espesor.  | m2  | 470   | 2400               | 1128000       |          |

| Nº  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |            |
|-----|--|-----|-------|--------------------|---------------|------------|
|     |  |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$   |
| 58. | CERCO: perimetral de alambre tejido romboidal, con 3 hilos de alambre de púa en coronamiento y postes de hormigón armado, según Plano N° 53.   | m   | 300   | 2100               | 630000        |            |
| 59. | PARQUIZACION: movimientos de tierra, rellenos y aplicación de humus, panes de césped e implantación de árboles y arbustos según indicaciones de la Inspección.                                 | Gl. |       |                    | 245000        |            |
| 60. | INSTALACION DE RIEGO: materiales y mano de obra, necesarios de acuerdo a la parquización adoptada y que asegure su correcto mantenimiento, incluso la provisión de mangueras y picos regadores | Gl. |       |                    | 400000        | 2403000    |
|     | <b>B - MATERIALES</b>  |     |       |                    |               | 1209012840 |
|     | I - ACUEDUCTO (excluyendo la cañería de hormigón armado precomprimido)   |     |       |                    |               |            |
|     | VALVULAS ESCLUSAS de hierro fundido de bridas, incluyendo arandelas de goma y bulones  |     |       |                    |               |            |
| 61. | de 0,500 m de diámetro   | Nº  | 21    | 710000             | 14910000      |            |
| 62. | PIEZAS ESPECIALES a instalar sobre el acueducto de acuerdo a planos y especificaciones   | Gl. |       |                    | 596760000     | 611670000  |
|     | <b>II - ESTABLECIMIENTO VILLA ANGELA</b>   |     |       |                    |               |            |
|     | VALVULAS ESCLUSAS de hierro fundido de brida, incluyendo arandelas de goma y bulones,  |     |       |                    |               |            |

| N°  | Designación y Especificación   | Un. | Cant. | Precio Unitario<br>\$ | I m p o r t e |             |
|-----|--|-----|-------|-----------------------|---------------|-------------|
|     |  |     |       |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|     | vástago de maniobra y volantes   |     |       |                       |               |             |
| 63. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 4     | 710000                | 2840000       |             |
| 64. | de 0,300 m de diámetro   | N°  | 1     | 270000                | 270000        |             |
| 65. | de 0,200 m de diámetro   | N°  | 1     | 120000                | 120000        |             |
|     | VALVULAS ESCLUSAS de accionamiento, incluyendo los elementos de transmisión, dispositivos de funcionamiento, indicador de cierre de apertura, etc. |     |       |                       |               |             |
| 66. | de 0,400 m de diámetro   | N°  | 2     | 1300000               | 2600000       |             |
|     | VALVULAS EQUILIBRADAS reguladoras de caudal, según especificaciones técnicas   |     |       |                       |               |             |
| 67. | de 0,400 m de diámetro   | N°  | 2     | 6000000               | 12000000      |             |
|     | MEDIDOR DE CAUDALES, tipo Venturi, de hierro fundido de bridas, incluyendo arandelas de goma y bulones según especificaciones                      |     |       |                       |               |             |
| 68. | de 0,500 m de diámetro   | N°  | 2     | 1900000               | 3800000       |             |
|     | CANERIA RECTA y especial de hierro fundido, de bridas, incluyendo arandelas de goma y bulones  |     |       |                       |               |             |
| 69. | de 0,500 m de diámetro   | m   | 30    | 72000                 | 2160000       |             |
| 70. | de 0,200 m de diámetro   | m   | 26    | 23000                 | 598000        |             |
|     | CANERIA DE ACERO bridada, recta y especial de  |     |       |                       |               |             |
| 71. | 0,500 m de diámetro  | m   | 45    | 26000                 | 1170000       |             |
|     | CANERIA DE HORMIGON SIMPLE, a espiga y enchufe   |     |       |                       |               |             |
| 72. | de 0,300 m de diámetro   | m   | 120   | 2300                  | 276000        | 25834000    |
|     |  |     |       |                       |               | 637504000   |

TOTAL OBRAS A CONTRATAR POR UNIDAD DE MEDIDA 1846516840

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario<br>\$ | I m p o r t e |             |
|-----|---|-----|-------|-----------------------|---------------|-------------|
|     |   |     |       |                       | Parcial<br>\$ | Total<br>\$ |
|     | <u>OBRA A CONTRATAR POR AJUSTE AL-</u><br><u>ZADO</u><br><u>INSTALACIONES ELECTROMECAICAS</u><br><u>Provisión y Transporte hasta</u><br><u>el lugar de Instalación</u><br><u>I - ESTABLECIMIENTO VILLA</u><br><u>ANGELA</u><br><u>1°) Grupo Electrobomba</u><br>Constituido por bomba centrífuga de eje horizontal capaz de elevar un caudal de 300 m <sup>3</sup> /h., a una altura dinámica total media de 30 m; accionada directamente por motor eléctrico trifásico, asíncrono, para una tensión de servicio de 3 x 380 V - 50 Hz. en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Especiales, con inclusión de válvulas, juntas de expansión, etc. |     |       |                       |               |             |
| 73. | a) Motor eléctrico, repuestos y accesorios  | N°  | 3     | 260000                | 780000        |             |
| 74. | b) Bomba, repuestos y accesorios  | N°  | 3     | 160000                | <u>480000</u> | 1260000     |
|     | <u>2°) Tableros eléctricos</u>  |     |       |                       |               |             |
| 75. | <u>Tablero General de Comando y Control del Establecimiento, incluyendo dispositivos de puesta en marcha de los motores, conexiones internas, señalizaciones, herramientas, repuestos y accesorios en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Especiales</u>   | N°  | 1     | 135000                | 135000        |             |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
| 76. | <u>Tablero de iluminación</u><br>De acuerdo al Pliego de Especificaciones técnicas y Planos   | Gl. |       |                    | 160000        |          |
| 77. | <u>Tablero de fuerza motriz</u><br>De acuerdo a plano y especificaciones  | Gl. |       |                    | 280000        |          |
| 78. | <u>Tablero de Servicios Generales</u><br>De acuerdo a plano y especificaciones  | Gl. |       |                    | 94000         | 669000   |
| 79. | 3°) <u>Inst. Hidráulicas</u><br><u>Indicador graduado de Nivel</u><br>de agua en la reserva de 5.000 m <sup>3</sup> , con alarma acústica y óptica de acuerdo al Pliego de Condiciones Especiales | N°  | 1     | 430000             | 430000        | 430000   |
|     | 4°) <u>INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS</u><br><br>a) Estación de cloración en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas y constituido por:                                      |     |       |                    |               |          |
| 80. | 1) Cloradores a presión de 5 kg/h   | N°  | 2     | 1410000            | 2820000       |          |
| 81. | 2) Balanzas para 200 kg   | N°  | 2     | 520000             | 1040000       |          |
| 82. | 3) Extractores de aire 1.500 m <sup>3</sup> /h  | N°  | 2     | 24000              | 48000         |          |
| 83. | 4) Extractores de aire 500 m <sup>3</sup> /h  | N°  | 1     | 14500              | 29000         |          |
| 84. | b) <u>Instalación de alumbrado y fuerza motriz</u> en un todo de acuerdo con los planos y el Pliego de Especificaciones Técnicas  | Gl. |       |                    | 840000        |          |
| 85. | c) <u>Sub-Estación Transformadora</u> para alimentación del Esta-   |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |
|     | blecimiento, en un todo de acuerdo con el Pliego de Especificaciones Técnicas   | G1. |       |                    | 2100000       |          |
| 86. | d) <u>Instalaciones de alarma y protección contra incendio</u>  | G1. |       |                    | 1600000       |          |
| 87. | e) <u>Instalación de balizamiento en torre tanque de 1.300 m3</u>   | G1. |       |                    | 200000        |          |
| 88. | f) <u>Taller de Mantenimiento en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales, constituido por: tornos mecánicos, agujereadoras de columna, agujereadoras de banco; equipo de soldadura autógena, equipo de soldadura eléctrica, amoladora doble, serrucho mecánico, limadora, fragua con ventilador eléctrico, yunque a bigornia, taladros eléctricos portátiles, molición, equipo compresor de aire, banco de herremo equipado con dos (2) morsas, banco de ajuste equipado con dos (2) morsas, mechas, machos, terrajas, trípode, gatos y aparejos, en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales.</u> | G1. |       |                    | 34000000      | 42677000 |
|     | 5°) <u>EQUIPOS MOVILES</u><br><br>En un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales, constituido por:   |     |       |                    |               |          |

| N°  | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | I m p o r t e |          |          |
|-----|---|-----|-------|--------------------|---------------|----------|----------|
|     |   |     |       |                    | Parcial \$    | Total \$ |          |
| 89. | 1) Camión Tipo "Pick-Up"  | N°  | 2     | 4300000            | 8600000       |          |          |
| 90. | 2) Camión   | N°  | 1     | 7100000            | 7100000       |          |          |
| 91. | 3) Autoelevador   | N°  | 1     | 16000000           | 16000000      |          |          |
| 92. | 4) Grúa automóvil   | N°  | 1     | 12000000           | 12000000      | 43700000 |          |
|     | II - <u>ESTABLECIMIENTO PRESIDEN-</u><br><u>CIA ROQUE SAENZ PEÑA</u><br><u>PROGRESIVA 0,00</u>  |     |       |                    |               |          | 88736000 |
| 93. | a) <u>Puente Grúa de accionamiento eléctrico</u> , repuestos y accesorios en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales   | N°  | 1     | 6500000            | 6500000       | 6500000  |          |
|     | b) <u>Compresores de Aire</u> : para el funcionamiento de los equipos Antigolpe de Ariete, accesorios y repuestos en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales   |     |       |                    |               |          |          |
| 94. | 1) Compresor  | N°  | 2     | 1500000            | 3000000       |          |          |
| 95. | 2) Motor de accionamiento   | N°  | 2     | 710000             | 1420000       | 4420000  |          |
|     | c) <u>Grupo Electrobomba</u> : constituido por bomba centrífuga vertical capaz de elevar un caudal de 325 m3/h a una altura dinámica total media de 25 m; accionado por motor eléctrico trifásico, asincrónico, para una tensión de servicio de 3 x 380 V - 50 Hz, incluyendo válvulas, juntas de expansión, arrancador, tablero, repuestos y accesorios, de acuerdo al Pliego de |     |       |                    |               |          |          |

| N°   | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | Importe    |           |
|------|---|-----|-------|--------------------|------------|-----------|
|      |   |     |       |                    | Parcial \$ | Total \$  |
|      | Condiciones Especiales  |     |       |                    |            |           |
| 96.  | 1) Motor eléctrico, repuestos y accesorios  | N°  | 3     | 330000             | 990000     |           |
| 97.  | 2) Bomba, repuestos y accesorios  | N°  | 3     | 190000             | 570000     |           |
| 98.  | 3) Arrancador y tablero   | N°  | 3     | 140000             | 420000     | 1980000   |
|      | <u>III - INSTALACIONES DE COMUNICACIONES</u>  |     |       |                    |            | 12900000  |
|      | 1°) Instalaciones radioeléctricas y telefónicas en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones Especiales   |     |       |                    |            |           |
| 99.  | 1) Equipos radioeléctricos  | Gl. |       |                    | 6500000    |           |
| 100. | 2) Instalaciones telefónicas  | Gl. |       |                    | 2600000    | 9100000   |
|      | <u>MONTAJE DE LAS INSTALACIONES Y ENTREGA EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO</u>  |     |       |                    |            |           |
|      | <u>I - ESTABLECIMIENTO DE VILLA ANGELA</u>  |     |       |                    |            |           |
| 101. | Grupos electrobombas  | Gl. |       |                    | 80000      |           |
| 102. | Tableros eléctricos   | Gl. |       |                    | 82000      |           |
| 103. | Válvulas Esclusas de accionamiento eléctrico, válvulas equilibradas reguladoras de canal, medidor Venturi, indicador graduado de Nivel en la reserva con alarma acústica y óptica, con sus correspondientes tableros de comando y control | Gl. |       |                    | 1700000    |           |
| 104. | Aparatos cloradores, balanzas y extractores de aire   | Gl. |       |                    | 260000     |           |
|      | <u>TOTAL PROVISION Y TRANSPORTE</u>   |     |       |                    |            | 110736000 |

| Nº   | Designación y Especificación  | Un. | Cant. | Precio Unitario \$ | Importe  |            |
|------|---|-----|-------|--------------------|--|------------|
|      |   |     |       |                    | Parcial \$   | Total \$   |
| 05.  | Transformadores, instalación eléctrica, dispositivo de alarma y contra incendio, instalación de balizamiento, correspondientes al ítem 4º del rubro Provisión | G1. |       |                    | 460000   | 2582000    |
|      | II - <u>OBRAS EN PROGRESIVA 0,00</u><br><u>PRESIDENCIA ROQUE S. PEÑA</u>  |     |       |                    |  |            |
| 106. | Puente grúa de accionamiento eléctrico y manual, compresores y equipos antigolpe de Añete.  | G1. |       |                    | 1100000  |            |
| 107. | Grupo electrobomba, arrancadores y tableros   | G1. |       |                    | 160000   | 1260000    |
|      |   |     |       |                    | <u>TOTAL MONTAJE</u>                               | 13842000   |
|      |   |     |       |                    | <u>TOTAL OBRAS A CONTRATAR POR "AJUSTE ALZADO"</u> | 114578000  |
|      |   |     |       |                    | <u>TOTAL GENERAL .....</u>                         | 1961094840 |

Importa el presente presupuesto de la Obra a Licitarse la suma de UN MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN MILLON NOVENTA Y CUATRO MIL - OCHOCIENTOS CUARENTA PESOS.-